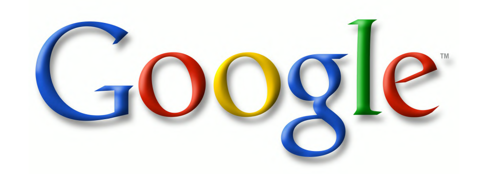
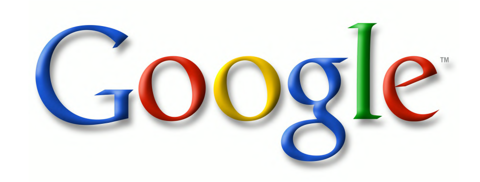
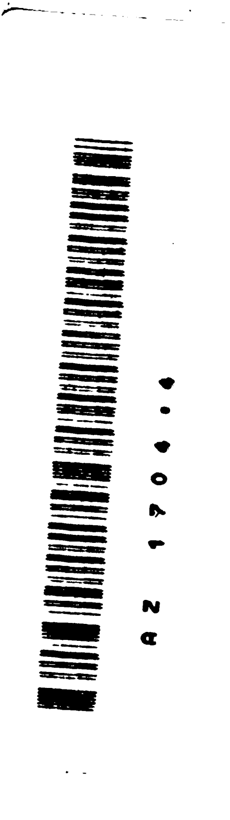


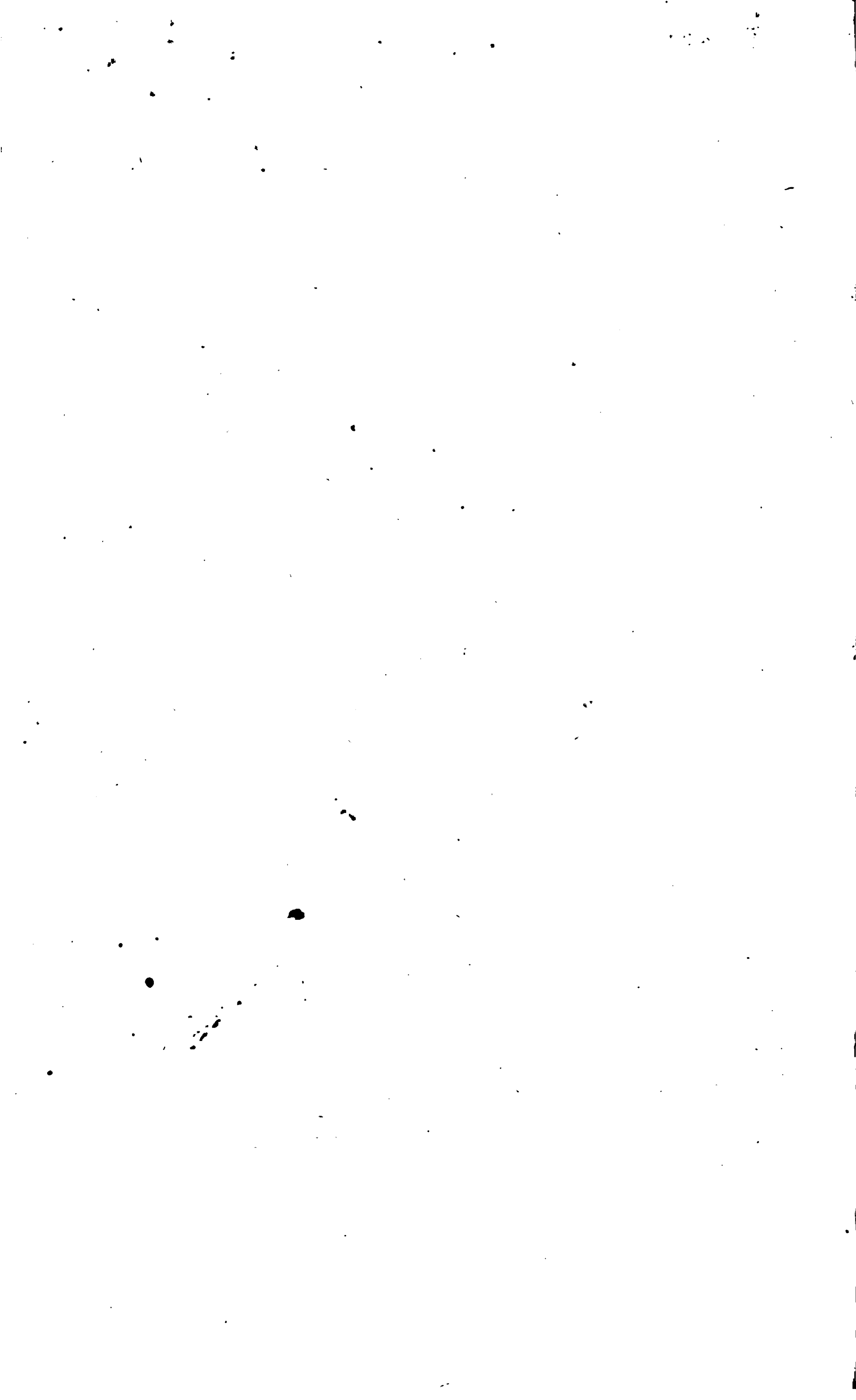












ŒUVRES

COMPLÈTES

DE BUFFON.

COMPLÉMENT.

TOME IV.

IMPRIMERIE DE JULES DIDOT L'AINÉ,
IMPRIMEUR DU ROI,
rue du Pont-de-Lodi, n° 6.

HISTOIRE

DES PROGRÈS

DES SCIENCES NATURELLES,

DEPUIS 1789 JUSQU'A CE JOUR,

PAR

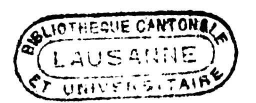
M. LE BARON G. CUVIER,

CONSEILLER D'ÉTAT,
SECRÉTAIRE PERPÉTUEL DE L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES,
MEMBRE DE L'ACADÉMIE FRANÇOISE,
PROFESSEUR AU JARDIN DU ROI, etc.



A PARIS
CHEZ BAUDOUIN FRÈRES, ÉDITEURS,
RUE DE VAUGIRARD, N° 17;
ET CHEZ N. DELANGLE, ÉDITEUR,
RUE DU BATTOIR, N° 19.

M. DCCC XXVIII.


BIBLIOTHEQUE CANTONALE
LAUSANNE
ET UNIVERSITAIRE

HISTOIRE

DES PROGRÈS

DES SCIENCES NATURELLES.

SECONDE PÉRIODE.

1809 à 1827.

Suite de l'Anatomie et Physiologie animales, et de la Zoologie.

ANNÉE 1821.

L'*Histoire des Mammifères de la Ménagerie*, par MM. Geoffroy-Saint-Hilaire et Frédéric Cuvier, avec des figures lithographiées d'après nature, prend chaque jour un nouvel intérêt à cause des animaux rares et singuliers que la Ménagerie reçoit des naturalistes envoyés par le roi en différentes contrées, et nommément de MM. Diard, Duvaucel, Milbert, etc. Cet ouvrage s'enrichit même de peintures faites, sur nature vivante, aux Indes, par ces courageux voyageurs, d'animaux qu'il auroit été difficile d'envoyer ici en vie. Ainsi l'on y verra les rhinocéros de Java et de Sumatra, différents l'un et l'autre de ceux d'Asie et d'Afrique; le tapir

d'Asie, espèce entièrement nouvelle pour les naturalistes; une grande espèce de cerf qui paroît le véritable hippélaphe d'Aristote, et une multitude de singes et de petits carnassiers entièrement inconnus. MM. Diard et Duvaucel ont découvert jusqu'à cinq espèces de gibbons, dont il y en a une très singulière par la réunion du second et du troisième doigt de ses pieds de derrière. Ces naturalistes ont aussi prodigieusement enrichi la liste des oiseaux par leurs envois. M. Milbert a beaucoup contribué à mieux faire connoître les cerfs de l'Amérique septentrionale, particulièrement cette grande espèce vaguement désignée sous le nom de cerf du Canada, et que l'on avoit long-temps confondue avec le cerf d'Europe, bien qu'elle le surpasse de beaucoup en grandeur, et qu'elle en diffère par le bois et par les couleurs.

M. Auguste de Saint-Hilaire a fait aussi des envois considérables de l'Amérique méridionale; mais une des récoltes les plus avantageuses pour nos collections, en même temps que pour la science, est celle qu'a faite M. Delalande au cap de Bonne-Espérance. Elle est également importante pour toutes les classes du règne animal et pour l'anatomie comparée: on estime à plus de quinze cents le nombre des espèces de tout genre que cet ardent voyageur a rapportées, et à plus de dix mille celui des individus.

Les amis des sciences doivent aussi la plus grande reconnoissance aux officiers de terre et de mer qui, sans être naturalistes de profession, ne négligent aucune occasion d'enrichir nos collections publiques des productions des pays éloignés où leurs fonctions les appellent. Les gouverneurs de la plupart de nos colonies, M. le baron Mylius à Bourbon, M. le général Donzelot à la Martinique, s'en sont occupés avec soin. M. d'Urville, qui a travaillé avec M. Gauthier à relever les côtes de la mer Noire, en a rapporté beaucoup d'insectes et des reptiles qui peuvent nous servir à expliquer divers passages des anciens. L'expédition de M. le capitaine Freycinet autour du monde a été d'autant plus fructueuse que les marins et les officiers de santé ont en quelque sorte rivalisé entre eux pour recueillir tout ce qui se présentoit d'intéressant, et qu'ils ont fait preuve dans leurs choix d'autant de lumières que de zèle.

On sent qu'il nous est impossible de donner ici même une idée sommaire d'acquisitions si nombreuses ; mais les savants et les amateurs en jouiront bientôt dans les ouvrages de ces voyageurs dont la publication est favorisée par le gouvernement ; et il n'est pas douteux que dans bien peu de temps il ne devienne nécessaire de refondre tous les ouvrages généraux de zoologie qui existent.

Continuant son histoire des reptiles des Antilles, M. Moreau de Jonnès nous a communiqué cette année ce qui concerne les *anolis*. On nomme ainsi un sous-genre de lézards à langue courte, à jambes élancées, à doigts élargis dans leur milieu, et striés en dessous, qui courent avec rapidité à la poursuite des insectes. Leur gorge s'enfle dans la colère, et leur peau change comme celle du caméléon, suivant les passions qu'ils éprouvent et le plus ou moins de lumière qui les frappe, du brun et du gris au verdâtre ou au bleuâtre. Aussi leur structure intérieure a-t-elle de grands rapports avec celle du caméléon. M. de Jonnès en a observé deux espèces : celle que les naturalistes ont nommée le *goîtreux*, et dont la gorge, qui s'enfle beaucoup dans la colère, prend alors une teinte orangée; et celle qu'on pourroit nommer *rayée*, parcequ'elle a le long de son dos une bande de couleur pâle bordée de deux lignes plus obscures. Elles vivent toutes deux et en grande abondance près des habitations. M. de Jonnès décrit leurs mœurs et explique comment les variations de leurs couleurs ont induit les voyageurs et les naturalistes à en multiplier mal-à-propos les espèces.

M. de Férussac a présenté la suite de son histoire des mollusques de terre et d'eau douce, ou-

vrage qui n'est pas moins remarquable par le nombre des espèces et des faits intéressants que par la beauté des planches.

Pour mieux faire sentir d'avance tout ce que cet ouvrage doit contenir, M. de Férussac a commencé à en publier le tableau général. Les gastéropodes à poumons, ou qui respirent l'air en nature, soit qu'ils vivent à terre ou dans les eaux, offriront à eux seuls plus de trois cents espèces.

Le même auteur s'est occupé de faire concorder ensemble les différents systèmes d'après lesquels les naturalistes ont classé les mollusques, en présentant en regard de chacune de ses subdivisions les subdivisions qui lui correspondent dans les méthodes des autres auteurs. Le fond de la sienne est pris en grande partie de celle de M. Cuvier à laquelle il fait subir cependant des modifications assez importantes, dues aux naturalistes les plus récents, et en partie aussi aux observations propres à l'auteur ou à ses méditations. C'est principalement dans la famille des gastéropodes à poumons et sans opercules, et dans celle des gastéropodes à branchies en forme de peignes, que ces changements ont eu lieu; et parmi les faits de détail sur lesquels ils reposent, on a sur-tout remarqué une description nouvelle et exacte de l'animal des *ampullaires*, dont l'auteur a montré l'analogie avec celui des *trochus*.

M. Lamouroux, à qui nous devions déja un ouvrage important sur l'histoire des polypiers flexibles ou cornés, vient de publier une exposition méthodique des genres de l'ordre entier des polypiers, où il a fait entrer les découvertes les plus récentes des naturalistes. Cet ouvrage très utile est accompagné de quatre-vingt-quatre planches, dont les soixante-trois premières sont les mêmes qui avoient servi à l'ouvrage d'Ellis et de Solander sur cette famille d'animaux, mais dont les autres ont été gravées sous les yeux de l'auteur, et présentent une foule d'objets dont Ellis et Solander n'avoient pas eu connoissance.

Le rosier à fleurs blanches, et celui qu'on nomme vulgairement des quatre saisons, paroissent quelquefois couverts de petites pustules dont l'abondance excessive les fait périr. M. Virey a reconnu sous ces enveloppes particulières de petites loges contenant chacune un ou plusieurs très petits insectes, qu'il rapporte au genre des cochenilles, et qu'il a décrits autant que leur petitesse l'a permis. Comme dans d'autres espèces de ce genre, le tubercule qui leur sert d'enveloppe n'est que le corps desséché de leur mère, qui leur donne encore un abri pour quelque temps.

M. Audouin a découvert un petit animal parasite qui s'attache à ce genre d'insectes aquatiques et carnassiers, connu sous le nom de *dytiques*. Son corps a la forme d'une cornue, et adhère au dos de l'abdomen du dytique par la partie mince en forme de bec. Entre cette partie mince et la partie renflée sont un suçoir délié, et trois paires de pattes de cinq articles chacune. M. Audouin fait de cet animal un genre qu'il nomme *achlysie*, et qu'il place dans la tribu des acarides.

Mais l'une des découvertes les plus surprenantes qui aient été faites en zoologie c'est celle de la multiplicité des espèces de vers de terre, observée par M. Savigny. Qui auroit jamais pu croire que des animaux si connus, que l'on foule aux pieds tous les jours, et dont on n'avoit jamais soupçonné les différences, en offroient cependant de telles, qu'en se bornant à ceux des environs de Paris on pouvoit en compter jusqu'à vingt-deux espèces? Cependant cette multiplicité est aujourd'hui certaine, selon l'auteur; et comme ces espèces se trouvent toutes dans nos jardins, et que la plupart y sont communes, chacun peut s'assurer par ses yeux de la réalité et de la constance de leurs caractères. Il n'est même besoin pour les distinguer avec certitude, et les ordonner entre elles, que de faire at-

tention à trois sortes d'organes parmi ceux qu'elles présentent à l'extérieur, toutes trois, il est vrai, très importantes, puisque l'une sert au mouvement progressif, et que les deux autres concourent à la génération.

Ces organes sont, 1° les *soies*, 2° les deux *grands pores* découverts sous le ventre par Muller, et que l'auteur nommeroit volontiers pores copulatoires, parcequ'il les croit le siége d'une sensation particulière que certains appendices qui s'y introduisent dans l'accouplement sont propres à exciter; 3° la *ceinture*, ou ce renflement situé en arrière des grands pores avec chacun desquels il communique par un double sillon, et sur-tout les petites fossettes ou petits pores rangés à chacun de ses côtés.

Ainsi l'on observera d'abord si les huit séries de soies qui parcourent le corps dans toute sa longueur sont également espacées, ou si elles sont disposées par paires, et dans ce dernier cas si les soies de chaque paire sont écartées ou rapprochées.

On regardera ensuite sous quel segment sont situés les deux grands pores du ventre; car ils s'ouvrent tantôt sous le 15e, tantôt sous le 13e; et l'on remarquera si leurs bords s'étendent ou ne s'étendent point sous les segments voisins.

Enfin on examinera de combien d'anneaux se compose la ceinture, avec quelle articulation du

corps elle finit; et l'on s'attachera sur-tout à reconnoître le nombre et l'exacte situation des pores saillants dont les deux côtés sont chargés. Le nombre de ces pores pour chacun des côtés ne varie que de deux à quatre, et leur disposition est telle que la bandelette charnue qu'ils forment par leur alignement, ou dans laquelle ils semblent ouverts, occupe toujours la partie moyenne ou la partie postérieure de la ceinture. D'ailleurs leurs autres relations sont assez variables; tantôt ils correspondent chacun à deux anneaux, tantôt à un seul: dans le premier cas ils sont toujours contigus, mais ils ne le sont pas toujours dans le second; et communément entre deux anneaux pourvus d'un pore, il s'en trouve un qui en est dépourvu.

Ces considérations suffisent à toutes les distinctions. Néanmoins si on vouloit appuyer les principales de quelques caractères pris à l'intérieur il ne faudroit pour cela qu'examiner deux autres sortes d'organes; savoir, les *glandes séminales* ou testicules et les *ovaires*.

M. Savigny donne le nom de glandes séminales à des corps ronds ou ovoïdes; mous, lisses, vésiculeux, blanchâtres, disposés par paires en avant des grands pores, dans cet espace qu'occupent les cinq anneaux un peu renflés compris entre le 7e et le 13e. Elles s'insèrent sur le bord antérieur des quatre

premiers au moyen d'un petit pédicule qui communique manifestement avec l'extérieur. Le nombre de ces glandes correspond parfaitement à celui des pores de la ceinture contre lesquels leur orifice s'applique dans l'accouplement pour les recouvrir de la liqueur blanche que ces pores sont chargés d'absorber et de transmettre aux ovaires. Il y a donc au plus quatre paires de glandes séminales. Quand elles sont réduites à trois paires, c'est par l'absence de la première; quand elles le sont à deux, c'est par l'absence de la première et de la seconde: de sorte que les deux paires postérieures existent toujours. On n'a donc à tenir compte que de leur nombre et de leur insertion, tantôt plus rapprochée de la face ventrale que de la dorsale, et tantôt plus éloignée.

Les *ovaires* situés entre les glandes séminales, quoique un peu plus en arrière, sont au nombre de trois à quatre de chaque côté. Lorsqu'il n'y a que trois paires d'ovaires leur structure est à-peu-près semblable; mais il a paru à l'auteur que lorsqu'il y en avoit quatre celle des deux premières étoit moins compliquée.

Une sixième considération de moindre valeur que les précédentes, mais qu'on peut y ajouter parcequ'elle repose sur un fait qui frappe d'abord les yeux et qui se manifeste dans toutes les saisons,

est celle de la présence d'une liqueur opaque colorée qui s'échappe par les pores dorsaux de l'animal, ou de l'absence de cette liqueur.

Avant d'exposer le détail des espèces l'auteur rappelle que, dans un travail qu'il présenta en 1817 à l'Académie, le genre des lombrics est converti en famille, et que le lombric ordinaire y constitue un genre particulier sous le nom d'*enterion*.

Les caractères du genre enterion peuvent se réduire aux suivants :

Soies très courtes, au nombre de huit à tous les segments; quatre de chaque côté, formant par leur distribution sur le corps huit rangées longitudinales, savoir: quatre supérieures ou simplement latérales, et quatre inférieures. Une ceinture précédée de deux grands pores dont elle est séparée par plusieurs segments.

Il est nécessaire d'établir dans ce genre deux divisions principales.

Dans la 1re les grands pores sont placés sous le 15e segment.

Cette division peut elle-même se subdiviser en plusieurs petites tribus comme il suit:

1re Tribu. Les soies sont rapprochées par paires. La ceinture a de chaque côté deux pores qui correspondent chacun à un seul segment, et qui, si l'on compte celui qui les sépare, comprennent les trois pénultièmes. Les glandes séminales rappro-

chées du ventre sont au nombre de deux paires. Point de liqueur colorée.

Il y a des espèces qui ont quatre ovaires de chaque côté.

1re Espèce. *Enterion terrestre*. La ceinture de neuf segments finit avec le 35e du corps.

2e Espèce. *Enterion caliginosum*. La ceinture de huit segments finit avec le 34e du corps.

D'autres espèces n'ont que trois paires d'ovaires.

3e Espèce. *Enterion carneum*. La ceinture de sept à huit segments finit avec le 34e du corps.

2e Tribu. Les soies sont rapprochées par paires. La ceinture a de chaque côté des soies qui correspondent chacune à deux segments; ces pores occupent les quatre segments intermédiaires que la bandelette dans laquelle ils sont compris ne dépasse point. Les glandes séminales rapprochées du ventre sont au nombre de deux paires. Il y a trois paires d'ovaires. Point de liqueur colorée.

La plupart des espèces ont des ovaires dont le volume augmente de la première paire à la dernière.

4e Espèce. *Enterion festivum*. La ceinture de six segments finit avec le 39e du corps.

5e Espèce. *Enterion herculeum*. La ceinture de six segments finit avec le 37e corps.

6e espèce. *Enterion tyrtæum*. La ceinture de six segments finit avec le 35e du corps.

Quelques unes cependant ont des ovaires dont la seconde paire est plus petite que la première; la dernière très étendue.

7e Espèce. *Enterion castaneum*. La ceinture de six segments finit avec le 33e du corps. Les pores du 15e segment sont à peine visibles.

8e Espèce. *Enterion pumilum*. La ceinture de six segments finit de même avec le 33e du corps. Les pores du 15e segment sont saillants et très visibles.

3e TRIBU. Les soies sont disposées par paires, mais peu rapprochées. La ceinture a de chaque côté deux pores contigus qui correspondent chacun à un seul segment; ils occupent les deux segments intermédiaires que la bandelette dans laquelle ils sont compris dépasse à ses deux bouts. Les glandes séminales rapprochées du ventre sont au nombre de deux paires. Il y a trois paires d'ovaires. Point de liqueur colorée.

9e Espèce. *Enterion mammale*. La ceinture de six segments finit avec le 36e du corps.

4e TRIBU. Les soies sont disposées par paires, mais peu rapprochées. La ceinture a de chaque côté deux pores qui correspondent chacun à deux segments et qui occupent les quatre segments intermédiaires; la bandelette charnue dans laquelle ils sont compris s'étend d'un bout à l'autre de cette ceinture. Les glandes séminales rapprochées du

ventre sont au nombre de deux paires. Il y a quatre paires d'ovaires. Les pores du dos répandent une liqueur d'un jaune clair dont le réservoir antérieur forme un demi-collier au 14e segment.

10e Espèce. *Enterion cyaneum.* La ceinture de six segments finit avec le 34e du corps.

5e Tribu. Les soies sont disposées par paires. La ceinture a de chaque côté deux pores contigus qui correspondent chacun à un seul segment; ils occupent les deux antépénultièmes, que la bandelette dans laquelle ils sont compris dépasse aux deux bouts. Les glandes séminales, rapprochées du dos, sont au nombre de deux paires. Les pores dorsaux laissent échapper une liqueur colorée plus ou moins fétide.

Certaines espèces ont les soies de chaque paire très rapprochées et quatre paires d'ovaires. Les unes répandent une liqueur d'un gris jaunâtre, peu odorante, qui dans l'alcohol devient concrète et d'un blanc de craie.

11e Espèce. *Enterion roseum.* La ceinture de huit segments finit avec le 32e du corps.

Les autres possèdent une liqueur très fétide d'un jaune de safran.

12e Espèce. *Enterion fetidum.* La ceinture de sept segments finit avec le 32e du corps.

D'autres espèces ont les soies de chaque paire

très écartées et n'ont que trois paires d'ovaires. La liqueur qu'elles répandent est d'un jaune safran.

13e Espèce. *Enterion ribidum*. La ceinture également formée de sept segments finit de même avec le 32e du corps. Elle est souvent incomplète.

6e Tribu. Les soies sont rapprochées par paires. La ceinture a de chaque côté trois pores qui correspondent chacun à un seul segment, et qui, si l'on compte ceux qui les séparent, comprennent les cinq segments intermédiaires. Les glandes séminales, rapprochées du ventre, sont au nombre de trois paires. Il y a quatre paires d'ovaires. Les pores du dos laissent écouler une liqueur verte ou d'un jaune de soufre dont le réservoir antérieur forme un demi-collier au 14e segment.

14e Espèce. *Enterion chloroticum*. La ceinture de neuf segments finit avec le 37e du corps.

15e Espèce. *Enterion virescens*. La ceinture est comme dans la précédente, dont celle-ci diffère principalement par la couleur, et n'est peut-être qu'une variété.

7e Tribu. Les soies sont disposées par paires. La ceinture a de chaque côté quatre pores qui correspondent chacun à deux segments et occupent les huit intermédiaires. Les glandes séminales, rapprochées du ventre, sont au nombre de quatre paires. Il y a quatre paires d'ovaires. Les pores du

dos répandent une liqueur d'un jaune clair dont le réservoir antérieur forme un demi-collier au 14ᵉ segment.

Tantôt les soies de chaque paire sont rapprochées.

16ᵉ Espèce. *Enterion icterium*. La ceinture de dix segments finit avec le 44ᵉ du corps.

Tantôt les soies de chaque paire sont écartées.

17ᵉ Espèce. *Enterion opimum*. La ceinture de dix segments finit avec le 38ᵉ du corps.

8ᵉ TRIBU. Les soies sont également espacées très écartées. La ceinture a de chaque côté trois pores contigus qui correspondent chacun à un seul segment et occupent ses trois derniers. Les glandes séminales, rapprochées du dos, sont au nombre de trois paires. Il y a trois paires d'ovaires. Point de liqueur colorée.

18ᵉ Espèce. *Enterion octaedrum*. La ceinture formée de cinq segments finit avec le 33ᵉ du corps.

19ᵉ Espèce. *Enterion pygmeum*. La ceinture formée de cinq segments finit avec le 37ᵉ du corps.

En terminant cette esquisse de la présente division l'auteur fait remarquer que le numéro du segment avec lequel se termine la ceinture est un nombre impair dans la 2ᵉ tribu, la 6ᵉ, et la 8ᵉ, un nombre pair dans la 3ᵉ, la 4ᵉ, la 5ᵉ, et la 7ᵉ, différence dont on peut au besoin tirer parti.

Dans la 2e division les grands pores sont situés sur le 13e segment.

Cette division ne comprend encore qu'une seule espèce qui a les soies rapprochées par paires; la ceinture pourvue des deux côtés de deux pores qui correspondent chacun à deux segments, et occupent les quatre intermédiaires; les glandes séminales au nombre de deux paires, et trois paires d'ovaires. Elle ne répand aucune liqueur colorée.

20e Espèce. *Enterion tetraedrum*. La ceinture formée de six segments finit avec le 27e du corps.

L'auteur ne comprend pas dans cette liste quelques espèces qu'il possède en nature, mais dont il n'a rencontré que des individus imparfaits ou incomplets.

Telle est l'analyse du travail de M. Savigny, que nous avons cru devoir donner avec quelque étendue à cause de l'intérêt qu'une suite de faits aussi peu attendus ne peut manquer d'inspirer à tous les naturalistes. Il est important de rappeler chaque jour combien nous sommes peu avancés dans l'étude des trésors de la nature, et il n'y en eut assurément jamais de preuve plus frappante que celle-ci.

M. Latreille, dans un mémoire où il cherche à montrer l'analogie des appendices du corps entre

eux dans les animaux articulés, à les prendre depuis les mâchoires jusqu'aux crochets des insectes mâles, et aux nageoires qui terminent la queue des écrevisses, a considéré ceux de ces animaux qui ont des membres articulés comme formant deux séries parallèles; l'une qui comprend les insectes et les crustacés moins le limule, l'autre qui embrasse le limule et les arachnides.

Ici le nombre des ganglions nerveux est beaucoup moindre, et la bouche n'offre ni mandibules ni mâchoires proprement dites. Cette série se termine par des acarides à six pattes, et l'autre par des hippobosques aptères. Les appendices propres au thorax, mais distincts des pieds, et ceux du premier segment de l'abdomen, lorsqu'il en est pourvu, sont, selon M. Latreille, des moyens auxiliaires pour les organes ordinaires de la locomotion, et empruntés des téguments ou des organes respiratoires. Il applique ce principe à la considération des ailes des insectes, de leurs élytres, des balanciers des diptères, des peignes des scorpions, et de certains corps qui accompagnent soit les branchies, soit les pieds de divers crustacés. L'auteur passe ensuite à l'examen des appendices situés aux deux extrémités du corps. Si l'on en excepte les organes copulateurs, la composition de ces parties est, dans son opinion, la même que celle des pieds, mais sous

des formes et avec des propriétés généralement différentes et très variées. M. Savigny avoit déja fait connoître les rapports qui existent entre les pieds-mâchoires des crustacés et leurs pieds proprement dits. M. Latreille étend ces analogies aux antennes et aux palpes; il tâche de ramener à un type unique de composition, mais modifié, les organes de la manducation des crustacés, des arachnides, et des insectes, animaux que M. Savigny avoit aussi considérés sous le même point de vue, mais d'une manière isolée et sans connexion. Ces observations paroissent à M. Latreille nécessiter quelques changements dans les dénominations de quelques parties principales; et c'est par cette exposition qu'il termine son mémoire.

Nous avons parlé dans notre analyse de l'année dernière des vues de M. Geoffroy-Saint-Hilaire sur les monstres, et de l'espèce de classification qu'il en a donnée, sur-tout d'après les diverses altérations de leur cerveau et de leur crâne. Il a continué cette année ses recherches sur ce sujet important; et des monstruosités plus ou moins extraordinaires qu'il a observées il a déduit des conclusions générales et intéressantes sur le principe du développement des êtres, et sur les causes des exceptions auxquelles ce principe est soumis.

Dans les fœtus nommés long-temps acéphales il

s'en faut de beaucoup que la tête manque entièrement; on en retrouve presque toujours les os, mais affaissés et rapetissés. Le plus souvent on voit que le cerveau étoit déplacé et sortoit du crâne par une ouverture laissée entre les os; quelquefois l'épine elle-même est ouverte, et laisse sortir au-dehors une partie de la moelle épinière. Les cerveaux ainsi déplacés ne consistent souvent que dans les méninges qui, au lieu d'une vraie substance cérébrale, ne contiennent qu'un fluide plus ou moins sanguinolent; et dans ce cas-là on voit les racines des nerfs comme isolés sur la base du crâne au travers des trous de laquelle passent leurs troncs.

D'autres monstruosités ont donné à M. Geoffroy les mêmes preuves que l'organisation fondamentale se conserve toujours au milieu des anomalies: ainsi dans les *becs de lièvre* il ne s'agit que d'une solution des articulations, soit des os intermaxillaires entre eux quand le bec de lièvre est simple, soit de ces os avec les maxillaires quand il est double. Dans ce que l'on nomme des *fœtus à trompe* c'est le défaut d'ossification ou de développement des os de la cavité nasale qui permet aux yeux de se rapprocher et de se confondre, et qui laisse les parties molles du nez en quelque sorte suspendues et représentant souvent avec beaucoup d'exactitude une trompe de tapir ou d'éléphant.

Dans un monstre né à Lille, et qui avoit non seulement le cerveau hors du crâne et comme porté par une espèce de pédicule, mais les viscères de la poitrine et de l'abdomen en grande partie hors de leurs cavités, on retrouvoit cependant les os du crâne sous le cerveau qu'ils auroient dû couvrir, et les os de la poitrine seulement écartés les uns des autres; mais ces déplacements du cerveau, du cœur, des poumons, etc., avoient produit sur ces viscères, et sur ceux qui étoient restés dans l'intérieur, de grands changements de configuration.

M. Geoffroy attribue ces déviations de la proportion naturelle à des causes extérieures qui gênent le développement de certaines parties, ou à des causes intérieures qui en troublent l'équilibre. Les dernières consistent principalement dans un défaut de proportion du calibre des artères; la partie qu'une artère est destinée à nourrir se rapetisse et s'atrophie si cette artère s'obstrue; elle reçoit au contraire une nourriture surabondante si l'artère est plus grosse qu'il ne conviendroit. De là un défaut d'équilibre dans la réaction des parties qui fait que le contenant chasse le contenu, ou que le contenu transgresse les limites que lui opposoit le contenant. M. Geoffroy a vérifié cette disproportion des artères dans quelques uns de ces monstres.

Quant aux causes extérieures, il admet que dans

quelques cas le placenta contracte des adhérences avec certains viscères, avant que l'enveloppe osseuse qui doit les renfermer ait pris sa consistance, qu'il les attire au dehors et qu'il empêche ainsi que les boîtes osseuses ne puissent se clore, d'où résulte ensuite une foule d'anomalies. Il a vu de semblables brides du placenta qui s'attachoient à certaines parties, et il conçoit qu'il ait pu y en avoir d'autres qui ont produit des monstruosités difficiles aujourd'hui à expliquer, parceque l'on a négligé de constater ces circonstances.

Après s'être ocupé de la composition du crâne et de ses éléments osseux, M. Geoffroy est passé à l'histoire des vertèbres et de leur formation. Il considère non seulement le canal médullaire comme un double tuyau formé du périoste intérieur et de l'extérieur entre lesquels se manifestent les points osseux dont l'assemblage forme ensuite chaque vertèbre, mais il voit encore dans la colonne vertébrale un troisième tuyau de même nature que les deux autres, et qui enfile les corps de tous les vertèbres. Ses recherches ont commencé par celui de tous les animaux dont les vertèbres semblent avoir pris le moins de développement, et où le troisième tuyau forme la partie principale et la plus sensible de la colonne. On avoit même dit anciennement que toute l'épine de la lamproie se réduisoit à une sorte

de corde fibreuse et cartilagineuse, mais depuis quelque temps M. Cuvier avoit reconnu que cette corde ne constitue pas l'épine; qu'elle représente seulement les cartilages intervertébraux qui déja dans les poissons ordinaires cartilagineux, tels que les squales, se rapprochent tellement par leurs pointes qu'ils semblent traverser les axes des corps des vertèbres, et qui même dans l'esturgeon forment déja en partie une corde très semblable à celle de la lamproie. M. Geoffroy a donné plus de généralité à cette proposition en faisant voir qu'en effet dans tous les poissons ces cônes de gélatine ou de cartilage, situés entre les vertèbres, s'attachent les uns aux autres par des filets qui traversent le trou dont l'axe de la vertèbre est toujours percé, et qu'ils forment en conséquence une sorte de chapelet continu. Ce que la lamproie a de particulier c'est que les corps de ses vertèbres restent toujours annulaires et gélatineux; qu'au lieu d'un chapelet c'est un tube uniforme qui les enfile; et que leur partie annulaire prend à peine une consistance gélatineuse ou un très léger commencement d'ossification sur quelques points.

M. Geoffroy a imaginé des moyens de rendre ces véritables parties de vertèbres plus sensibles, et achève ainsi de ramener la lamproie aux caractères des autres animaux vertébrés.

M. Geoffroy prouve au surplus que cet état permanent dans la lamproie n'est que la représentation durable d'un état qui se montre plus ou moins dans tous les animaux vers l'origine de leur vie de fœtus, et lorsque leurs vertèbres n'ont encore aucune partie ossifiée.

Il existe quelques perroquets auxquels les naturalistes ont donné le nom d'aras ou de *perroquets à trompe,* parceque leur langue, de forme cylindrique et terminée par un léger renflement pouvant saillir beaucoup hors du bec, présente une sorte de ressemblance avec une trompe.

M. Geoffroy, ayant eu occasion d'observer en vie un de ces oiseaux, a fait voir que cette partie de leur organisation rentre pour le fond dans la structure générale de la langue des perroquets. Le tubercule de l'extrémité est la langue tout entière, qui peut se ployer longitudinalement pour mieux saisir et goûter plus exactement les parcelles de nourriture; la tige cylindrique qui porte cette langue ou ce tubercule, ou, si l'on aime mieux, cette petite pince, est formée de la partie antérieure de l'hyoïde, enveloppée par les téguments communs. Chacun sait que c'est ainsi que la langue des pics est portée en avant sur une tige formée par les branches de l'hyoïde. L'auteur, supposant que le nom de trompe doit être réservé aux organes ré-

sultant, comme la trompe de l'éléphant, d'un prolongement de la cavité nasale, demande, pour éviter toute équivoque, que ces perroquets soient désignés par l'épithète de *microglosses*.

Un heureux hasard ayant mis à la disposition de M. Geoffroy un fœtus de perroquet près d'éclore, il s'aperçut que les bords du bec de cet individu étoient garnis de tubercules placés avec régularité, et présentant toutes les apparences extérieures des dents : à la vérité les tubercules n'étoient pas implantés dans l'os maxillaire; ils faisoient corps avec le reste de l'enveloppe extérieure du bec, et lorsqu'on l'enlevoit ils tomboient avec elle; mais ils n'en avoient pas moins, avec les véritables dents, cet autre rapport de nature, que sous chacun d'eux étoit au bord de l'os maxillaire une sorte de grain ou de noyau gélatineux, analogue aux noyaux sur lesquels se forment les dents, et que des tubes traversant régulièrement l'épaisseur de l'os, et correspondant à chacun de ses noyaux, y conduisoient des vaisseaux et des nerfs. A cette époque la ressemblance est d'autant plus grande que l'enveloppe du bec, dont ces espèces de dents font les crénelures, n'est point encore de nature vraiment cornée, mais consiste en un tissu d'une blancheur, d'une transparence et d'une ténacité comparables, selon M. Geoffroy, à la substance de cette coque

qui constitue la dent lors de sa première concrétion dans la gencive. Le premier bord saillant du bec consisteroit donc en une suite de tubercules nés chacun sur un germe pulpeux: et cette origine se marque toujours dans la suite; car, si l'on amincit adroitement la partie cornée d'un bec inférieur de perroquet, on finit par mettre à nu une rangée de tubes qui occupent son épaisseur depuis les bords de l'os maxillaire jusqu'à ceux du bec corné lui-même, et qui sont remplis d'une matière moins dure, plus brune que le reste. Chacun d'eux prend naissance d'un petit trou du bord de l'os, et M. Geoffroy les considère comme les restes d'autant de germes ou de noyaux pulpeux sur lesquels se seroit formée la matière cornée du bec, comme la matière vulgairement dite osseuse des dents se forme aussi sur son propre noyau. Ainsi, selon M. Geoffroy, un bec d'oiseau représenteroit ces dents que l'on appelle composées, comme sont par exemple celles de l'éléphant, et qui consistent en une série de lames ou de cônes dentaires coiffant chacun une lame ou un cône pulpeux, et réunis tous ensemble en une seule masse par l'émail et le cortical. La différence ne consisteroit que dans la nature de la substance transsudée par les noyaux, et dans l'absence perpétuelle d'alvéoles et de racines.

Ces cônes ou ces lames intérieures se voient aussi

dans la substance du bec des canards, et se terminent d'une manière plus sensible dans ces lamelles ou dentelures permanentes qui garnissent dans ces oiseaux tout le pourtour de l'organe, tandis que les dentelures du bec du perroquet disparoissent peu de temps après la naissance.

M. Geoffroy dit à ce sujet quelques mots sur les véritables dents, et fait observer avec raison que les mâchelières de l'homme et de beaucoup d'autres mammifères ne diffèrent des dents dites composées que parceque leur couronne est formée sur des cônes pulpeux plus courts, plus gros et moins nombreux; et il cite des exemples où des dents ordinairement simples se sont unies par accident en une dent composée, et d'autres où beaucoup de germes pulpeux s'étant trouvés rapprochés ont produit des groupes de dents tout-à-fait monstrueux.

On avoit cru long-temps que c'étoit le pollen des fleurs qui fournissoit aux abeilles la matière de la cire; mais depuis quelques années MM. Huber père et fils, à qui leurs observations aussi ingénieuses que soutenues ont valu si justement le titre d'historiographes des abeilles, ont prouvé que les abeilles à qui l'on ne fournit que du pollen et des fruits ne produisent point de cire, tandis

qu'il est certain qu'elles en donnent aussitôt qu'elles retrouvent du miel ou du nectar des fleurs ; c'est pour la nourriture des larves que les abeilles ramassent le pollen, qu'elles mêlent pour cet effet avec un peu de miel ; enfin la cire paroît par petites écailles qui se détachent entre les anneaux de l'abdomen de certaines abeilles que M. Huber a nommées cirières. Il résulte de ces faits que la cire est une excrétion qui, comme toutes les excrétions, à sa première origine dans la nutrition, et est extraite des aliments.

M. Latreille, qui s'est occupé avec soin de ce sujet, a remarqué que les segments particulièrement destinés à cette excrétion ont deux espaces qui demeurent membraneux, et où se trouve entre l'épiderme et le derme un vide, rempli sur le reste du corps par la substance cornée des téguments, mais qui, à ces endroits, forme les poches à cire. Ces poches, placées vis-à-vis du second estomac de l'insecte, sont recouvertes par le bord de l'anneau qui précède celui dont elles font partie ; mais M. Latreille a trouvé ces poches dans toutes les abeilles ouvrières, sans en pouvoir distinguer qui parussent plus spécialement destinées à cette production par le développement de leurs organes ; en sorte que s'il y a dans une ruche, comme M. Huber l'a observé, des abeilles uniquement char-

gées de faire la cire, cette répartition de travail ne tiendroit pas à une distinction de castes, comme celle des bourdons et des ouvrières.

M. Latreille s'est occupé avec une attention toute particulière d'un organe qui, selon lui, contribue puissamment à la production de ce bruit aigu qui rend les grillons, criquets et sauterelles si incommodes. C'est une espèce de tambour ou de caisse remplie d'air, placée de chaque côté à la base de l'abdomen, au-dessus de l'articulation du dernier pied. Sa face externe est garnie d'un rebord saillant, fermée par une lame élastique très mince, placée obliquement, et d'où partent intérieurement de petits filets qui aboutissent à une autre membrane plus intérieure, qui elle-même se lie à la trachée vésiculaire la plus voisine, laquelle appartient au deuxième segment de l'abdomen. On sait que dans ces insectes les côtes élastiques des élytres font l'office de cordes, et les cuisses de derrière celui d'archets. M. Latreille regarderoit l'espèce de tympan qu'il a décrit comme fournissant un corps à cette sorte d'instrument à corde; il pense donc que c'est un organe du son, et son emploi n'est pas borné à faciliter le vol, comme l'avoit cru Degeer, et il est confirmé dans cette idée par l'analogie de position de cet organe et de l'organe musical, bien connu pour tel dans les cigales. M. La-

treille, à l'occasion de cet instrument, a fait des observations nouvelles sur le nombre des stigmates ou des ouvertures respiratoires dans les cigales et dans les sauterelles, et en décrit quelques unes qui avoient échappé à l'œil de ses prédécesseurs.

L'Académie avoit proposé, pour sujet d'un prix fondé par feu M. Alhumbert, l'histoire du développement des os et des variations de la marche du sang dans le têtard de salamandre, lors de son passage à l'état de salamandre parfaite.

Le prix a été décerné à M. Dutrochet, bien qu'il n'ait traité que la première partie du problème, à cause de l'intérêt de ses observations, principalement sur l'état des os lorsqu'ils ne sont encore que gélatineux, et avant qu'aucun point osseux s'y manifeste. Ils se forment alors, selon M. Dutrochet, par une véritable végétation. Dans une vertèbre, par exemple, on voit d'abord le corps sous forme de deux cônes opposés par leurs sommets, et toutes les autres parties en sortent comme des bourgeons.

Dans le têtard de la grenouille la colonne vertébrale dans le principe n'est qu'un cordon revêtu d'une gaîne fibreuse d'une seule pièce, qui, lorsque l'ossification s'est faite et a distingué les vertèbres, devient le périoste : on sait même que la queue de ce têtard conserve jusqu'à la métamor-

phose l'organisation qui appartenoit d'abord à toute l'épine.

Dans la grenouille les os des membres, selon M. Dutrochet, sont de même formés de deux cônes qui croissent par leurs bases opposées, et se rapprochent ainsi peu à peu les uns des autres. Les épiphyses sortent en quelque façon du corps de l'os, et se moulent mutuellement sur l'épiphyse voisine avec laquelle elles s'articulent. L'auteur ne trouve pas les apophyses sur ces premiers germes gélatineux de l'os, et conjecture qu'elles naissent d'une partie ossifiée des tendons qui s'y insèrent.

On sait que les salamandres reproduisent leurs pattes quand on les a coupées. M. Dutrochet, en observant cette reproduction sur des têtards transparents, croit avoir remarqué qu'elle commence aussi par une végétation du périoste, qui contient une substance gélatineuse, d'abord d'une seule pièce, et dans laquelle les os se forment et se séparent ensuite par l'effet de l'ossification.

Un autre prix physiologique est celui qu'a fondé M. de Monthyon, et qui peut être donné à tout ouvrage imprimé ou manuscrit, sans qu'il soit interdit aux auteurs de se nommer; mais les ouvrages doivent présenter des expériences nouvelles et tendantes à perfectionner la physiologie ou la science de la vie animale. Jusqu'à présent les auteurs ne

paroissent pas avoir bien connu cette condition : la plupart ont adressé à l'Académie de simples observations d'anatomie, ou des détails pathologiques qui ne rentrent pas d'une manière directe dans les vues du respectable fondateur. Cependant l'Académie a cru pouvoir pour cette fois consacrer ce fonds à deux médailles qu'elle a décernées aux auteurs de deux ouvrages très recommandables dans les deux genres que nous venons d'indiquer.

L'un d'eux est un mémoire de M. Jules Cloquet sur les calculs urinaires. L'auteur décrit, d'après plus de 6000 de ces concrétions, toutes les variétés dont elles sont susceptibles, et indique diverses voies par lesquelles la nature elle-même parvient quelquefois à les détruire ; telles que la dissolution, la rupture spontanée, la décomposition de leur partie animale. Il croit même en avoir trouvé un qui avoit été rongé intérieurement par un ver intestinal. Ce travail est sur-tout remarquable par des expériences sur la possibilité de faire circuler dans la vessie, au moyen d'une seringue convenable, une grande quantité d'eau, et sur le soulagement marqué qui en est résulté pour plusieurs malades.

L'autre de ces ouvrages récompensés par une médaille est une description anatomique du cerveau et du système nerveux dans un grand nombre de poissons, par M. le docteur Desmoulins.

C'est un beau supplément au travail de M. Serre, que nous avons annoncé l'année dernière, et il est plein de détails précieux sur la distribution des branches nerveuses. Malheureusement ce genre de détails n'est point de nature à entrer dans une analyse, car on ne pourroit en donner une idée qu'en les copiant presque entièrement; et nous sommes obligés de renvoyer à l'ouvrage même, qui sans doute paroîtra dans quelque temps.

Nous sommes obligés de prendre le même parti à l'égard du travail très considérable et très intéressant de M. de Chabrier, ancien officier supérieur, touchant les organes du vol des insectes. L'auteur, dans une suite de mémoires qui ont été imprimés, soit dans les *Mémoires du Muséum d'histoire naturelle*, soit dans le *Journal de Physique*, décrit avec un détail infini cette prodigieuse variété d'organes intérieurs et extérieurs dont se composent les ailes de ces animaux, et sur lesquels elles s'appuient et s'articulent, ou par lesquels elles sont mues dans les divers sens qu'exige ce mouvement si compliqué du vol. Les anatomistes consulteront avec fruit ce travail qui, se joignant à ceux de MM. Jurine, Latreille et Audouin, sur le même sujet ou sur des sujets analogues, ne laissera presque rien à desirer dans une partie aussi neuve qu'étendue de la science de l'organisation.

ANNÉE 1822.

La faculté d'absorber, que plusieurs physiologistes attribuent exclusivement aux vaisseaux lymphatiques, est considérée depuis long-temps par d'autres comme appartenant non moins certainement aux veines pour tout ce qui n'est pas le chyle.

Cette question a été traitée de nouveau dans ces derniers temps.

Nous avons parlé à diverses reprises des expériences de M. Magendie à ce sujet, et nous avons annoncé aussi, dans notre analyse de 1820, l'ouvrage où MM. Tiédeman et Gmelin ont établi que les veines du mésentère absorbent plusieurs des substances contenues dans les intestins. M. Ségalas vient de communiquer à l'Académie, et de répéter devant ses commissaires, des expériences qui non seulement confirment en général la faculté absorbante des veines, mais qui prouvent que certaines substances ne peuvent être absorbées que par ces vaisseaux, ou du moins que leur absorption par les vaisseaux lactés est plus lente et plus difficile. Tel est l'extrait alcoolique de noix vomique. Si l'on en remplit une anse d'intestin liée aux deux bouts, et dont les veines sont liées ou coupées, il ne se manifeste pendant plus d'une heure aucun signe d'empoisonnement, bien que les vaisseaux du chyle et

les artères soient restés intacts; mais à l'instant où le cours du sang dans les veines redevient libre les convulsions commencent, et l'animal périt promptement. Au bout de plusieurs heures cependant, l'animal préparé comme il a été dit ne laisse pas d'éprouver les effets du poison; mais M. Ségalas imagine que cela n'arrive qu'en vertu d'une transsudation au travers des membranes de l'intestin.

M. Fodera, jeune médecin sicilien, a présenté un mémoire dans lequel il considère l'absorption et l'exhalation comme une simple imbibition et une simple transsudation au travers des pores du tissu organique et des vaisseaux, lesquelles ne dépendent que de la capillarité de ce tissu. Il a vu dans ses expériences des poisons agir au travers non seulement de portions de vaisseaux et d'intestins détachés de tout ce qui les environnoit, mais même en introduisant dans un vaisseau ou dans un intestin une portion de vaisseau ou d'intestin d'un autre animal, liée aux deux bouts, et où du poison avoit été placé, il l'a vu exercer son action sur l'animal au bout d'un temps plus ou moins long. Les gaz délétères ont été absorbés de la même manière. Des vaisseaux liés lui ont montré un suintement au travers de leurs parois. Il pense même que cette imbibition et cette transsudation par le simple tissu

3.

poreux des organes peuvent avoir lieu à-la-fois aux mêmes surfaces : ainsi une anse d'intestin liée et remplie d'une certaine solution ayant été plongée dans une solution différente, il y a eu mélange réciproque; introduction de la solution extérieure; mise au dehors de l'intérieure. Cette communication mutuelle a lieu aussi pour les gaz. Le diaphragme, le tissu de la vessie, laissent passer dans les deux sens les liquides injectés dans les cavités qu'ils tapissent. Si l'on injecte de la solution de noix de galle dans l'abdomen, et de la solution de sulfate de fer dans la vessie, il se fait de l'encre dans l'une et dans l'autre cavité; il s'en fait des veines à la trachée-artère : c'est du bleu de Prusse qui se forme quand au lieu de noix de galle on injecte du prussiate de potasse.

C'est par cette manière de voir qu'il explique l'augmentation de l'exhalation dans les inflammations. Le tissu des vaisseaux dilatés est plus perméable.

Toutefois l'auteur est loin de priver les vaisseaux lymphatiques de la faculté d'absorber; leurs parois sont perméables comme toutes les autres, et les liquides en rencontrent toujours quand ils ont à traverser une membrane quelconque.

Aussi M. Fodera réduit-il les résultats de M. Ségalas à une différence de rapidité dans l'absorption,

à ce que celle des veines est infiniment plus rapide, et celle des lymphatiques beaucoup plus lente.

Il pense même que si l'on trouve dans le canal thorachique des substances absorbées par les veines, ce n'est pas qu'il ait été nécessaire qu'elles passassent des veines dans les artères, et de celles-ci dans les vaisseaux lymphatiques; mais il croit que ces derniers ont pu les prendre dans les veines immédiatement.

M. Fodera a répété d'une manière extrêmement précise les expériences de MM. Wollaston, Brande et Marcet, qui tendoient à prouver que certaines matières passent directement de l'estomac dans les reins et la vessie, sans avoir besoin d'être entraînées dans le torrent de la circulation. Injectant dans l'œsophage ouvert au-dessous de la gorge du prussiate de potasse, et recueillant de temps en temps le liquide de la vessie au moyen d'une sonde, il a vu ce liquide produire du bleu avec le sulfate de fer, au bout de dix, et même de cinq minutes; mais il a trouvé aussi à produire ce bleu avec le sang de tous les vaisseaux qui vont du cœur aux reins, et de ceux qui vont de l'estomac au cœur, ainsi que dans les cavités du cœur; d'où il conclut qu'à la vérité la sécrétion des reins se fait avec une rapidité bien remarquable, mais que c'est ce-

pendant la circulation ordinaire qui en est le conducteur.

Au reste M. Fodera explique plusieurs des variétés, dans la rapidité ou la quantité des imbibitions et des transsudations qui ont lieu dans le corps animal, par les expériences de M. Porret, dans lesquelles on voit que le passage d'un liquide au travers d'une membrane est puissamment favorisé par le courant galvanique.

Nous devons faire remarquer cependant que M. Fohman, professeur de Berne, cherche à atténuer beaucoup les résultats de toutes ces expériences au moyen des anastomoses qu'il croit avoir observées entre les vaisseaux lymphatiques et un grand nombre de points des veines: ce seroit là, selon lui, ce qui auroit fait illusion, et donné lieu à tant de conclusions prématurées en faveur de l'absorption veineuse.

Des observations pleines d'intérêt sur les fonctions des parties centrales du système nerveux ont été présentées à l'Académie par M. Flourens, jeune docteur en médecine. Son objet étoit principalement de déterminer quelles sont les parties du système nerveux, jusqu'où les impressions extérieures doivent se propager pour produire une sensation dans l'animal, et dans quelles parties de ce même

système il peut s'opérer une irritation assez efficace pour faire naître des contractions dans les muscles. Il a constaté, par de nouvelles expériences, que l'irritation descend dans tous les muscles dans lesquels le nerf irrité répand des rameaux; que si on la porte sur un point de la moelle épinière, elle se répand sur tous les muscles dont les nerfs naissent au-dessous de ce point; que l'on peut remonter ainsi jusqu'à l'origine de la moelle, dont l'irritation occasione des contractions universelles. Réciproquement l'animal éprouve de la douleur par l'irritation de tous les nerfs qui sont en communication avec sa moelle épinière et avec son cerveau : à mesure qu'on les coupe, à mesure que l'on coupe à différentes hauteurs la moelle épinière, toutes les parties qui reçoivent leurs nerfs au-dessous de la troncature perdent la faculté de donner de la douleur ou un sentiment quelconque à l'animal. Si l'on opère d'une manière inverse, et si l'on commence les piqûres par la surface des hémisphères du cerveau, si on les fait pénétrer jusque dans l'intérieur de ces hémisphères, on ne produit au contraire ni convulsions ni douleur, jusqu'à ce que l'on soit arrivé au même endroit où s'arrêtent les excitations, c'est-à-dire à l'origine de la moelle alongée. On peut même enlever par couches successives les hémisphères, les corps cannelés, les couches optiques,

le cervelet, sans produire de contractions ni de douleur, sans même contracter l'iris ni le paralyser. Ainsi le cerveau, quand on le pique ou qu'on l'entame, ne donne pas de sensations; mais ce n'en est pas moins à lui que toutes les sensations du reste du corps doivent arriver pour prendre une forme distincte, pour être nettement perçues par l'animal, et pour laisser des traces et des souvenirs durables. M. Flourens le prouve particulièrement par rapport au sens de la vue et de l'ouïe. Lorsqu'on enlève l'hémisphère d'un côté à un animal, il ne voit plus de l'œil du côté opposé, bien que l'iris de cet œil conserve sa mobilité; si on enlève les deux hémisphères il devient aveugle et n'entend plus. Un animal ainsi privé de ses hémisphères prend l'air assoupi; il n'a plus de volonté par lui-même; il ne se livre à aucun mouvement spontané; mais quand on le frappe, quand on le pique, il affecte encore les allures d'un animal qui se réveille; dans quelque position qu'on le place il reprend l'équilibre; si on le couche sur le dos il se relève; quand c'est une grenouille elle saute si on la touche; quand c'est un oiseau il vole si on le jette en l'air; si on lui verse de l'eau dans le bec il l'avale; mais c'est sans but que l'animal fait tous ces mouvements: il n'a plus de mémoire, et va se choquer à plusieurs reprises contre un même obstacle; en un mot il se

trouve dans l'état d'un homme qui dort, mais qui ne laisse pas en dormant que de pouvoir se remuer, prendre une position plus commode, etc.

Ce que les expériences de M. Flourens ont de plus curieux c'est ce qui concerne les fonctions du cervelet. Quand on enlève les premières couches il ne paroît qu'un peu de foiblesse et de manque d'harmonie dans les mouvements ; aux couches moyennes il se montre une agitation presque générale : l'animal, tout en continuant de voir et d'entendre, n'exécute que des mouvements brusques et déréglés ; sa faculté de marcher, de se tenir debout se perd par degrés. Si le cervelet est retranché totalement tout mouvement régulier devient impossible : alors l'animal mis sur le dos ne se relève plus ; il voit cependant le coup qui le menace, il entend les cris, il cherche à éviter le danger, et fait mille efforts pour cela sans y parvenir ; il a conservé sa faculté de sentir, mais il a perdu celle de faire obéir ses muscles à sa volonté. En le privant de son cerveau on l'avoit mis dans un état de sommeil ; en le privant de son cervelet on le met dans un état d'ivresse, et le cervelet se trouve ainsi le balancier et le régulateur des mouvements de translation de l'animal.

Les expériences de M. Flourens donnent des résultats en grande partie conformes à ceux que

M. Rolando, aujourd'hui professeur à Turin, avoit obtenus et publiés en Sardaigne en 1809; mais l'ouvrage de ce médecin, imprimé à Sassari pendant la guerre, ne nous étoit point parvenu; il a réclamé une possession incontestable, et nous nous faisons un devoir de lui rendre la justice qui lui est due. Cependant nous devons ajouter que M. Rolando ayant seulement pratiqué des trous au crâne, et enlevé les parties avec un cuilleron, n'a pu obtenir la même précision que M. Flourens qui, après avoir mis l'encéphale à nu, en a successivement détaché les parties par couches régulières, et en s'assurant toujours par une inspection immédiate des limites dans lesquelles il renfermoit chacune de ses opérations

C'est à ces travaux physiologiques de MM. Flourens et Fodera que l'Académie a cru devoir décerner cette année le prix fondé par feu M. de Monthyon, pour l'encouragement de la physiologie expérimentale.

Les nerfs sont à-la-fois les organes du sentiment et du mouvement volontaire; mais on sait aussi que ces deux fonctions ne sont pas entièrement dépendantes l'une de l'autre; que la première peut être anéantie sans qu'il y ait de diminution dans la seconde, et réciproquement; et on vient de voir

qu'en effet elles ont des siéges différents dans les masses qui composent le cerveau.

Depuis long-temps les anatomistes ont cherché à savoir si elles ont aussi, dans le tissu même des cordons nerveux, des filets qui leur soient privativement affectés; mais on peut dire que jusqu'à présent ils avoient avancé, à cet égard, plus d'hypothèses qu'ils n'avoient donné de preuves et de faits positifs. M. Magendie vient de faire des expériences qui paroissent résoudre entièrement cet important problème. Les nerfs qui sortent de la moelle épinière y prennent leur origine par deux ordres de racines ou de filets; les unes postérieures, les autres antérieures, qui se réunissent au sortir de l'épine pour former le tronc de chaque paire de nerfs. M. Magendie, ayant réussi à ouvrir l'épine du dos d'un jeune chien sans endommager ses nerfs ni sa moelle, imagina de couper à quelques nerfs leurs racines postérieures seulement, et il observa aussitôt que le membre correspondant étoit insensible aux piqûres et aux pressions les plus fortes : il le crut d'abord entièrement paralysé; mais bientôt, à sa grande surprise, il le vit se mouvoir d'une manière très apparente. Une seconde, une troisième expérience ayant donné le même résultat, il conjectura que les racines postérieures des nerfs pourroient bien être particulièrement destinées à la sen-

sibilité, et qu'alors les antérieures le seroient au mouvement. Pour confirmer sa pensée il chercha à couper séparément les racines antérieures, opération bien plus difficile que l'autre, et qu'après plusieurs tentatives il parvint cependant à effectuer; le résultat ne fut pas douteux : le membre devint immobile et flasque, en conservant des indices non équivoques de sensibilité. Des épreuves faites avec la noix vomique ont donné lieu aux mêmes conclusions : ce poison n'a pas produit de convulsions dans les membres dont les nerfs avoient perdu leurs racines antérieures; mais ceux où ils n'avoient conservé que leurs racines postérieures les ont éprouvées aussi violemment que si toutes les racines fussent demeurées intactes. Les résultats de l'irritation ne sont pas tout-à-fait aussi nets : il y a alors un mélange de contractions et de signes de sensibilité; mais les contractions excitées par la piqûre ou le pincement des racines antérieures sont infiniment plus marquées. Il n'y avoit de traces d'expériences de ce genre que dans une petite brochure imprimée, mais non publiée, de M. Charles Bell, anatomiste anglois, célèbre par ses observations sur le cerveau, lequel avoit remarqué que la piqûre des racines antérieures donne seule des convulsions aux muscles.

Nous avons rendu compte, en 1820 et en 1821,

des observations de M. Geoffroy-Saint-Hilaire sur la constance du nombre des os dans les fœtus monstrueux, de la classification qu'il a donnée de ces productions anomales de la nature, et des causes d'après lesquelles il a cru pouvoir en expliquer les déviations; il s'est occupé cette année de leurs parties molles. Dans un monstre de l'espèce qu'il a nommée *podencéphale*, où le cerveau étoit sorti du crâne, et se trouvoit suspendu par un pédicule, l'examen des parties diverses de cet organe a fait voir qu'il étoit demeuré, apparemment par défaut de nutrition suffisante, à-peu-près à l'état de développement qu'il auroit eu dans un fœtus de cinq mois, bien que l'enfant monstrueux auquel il appartenoit fût né à terme. Ce même monstre avoit l'estomac, et la partie du canal intestinal située en avant du cœcum, plus raccourcis qu'un enfant nouveau-né, mais le gros intestin étoit au contraire beaucoup plus volumineux qu'à l'ordinaire, sur-tout vers le cœcum, où il se renfloit en une poche très dilatée, et un peu plus près du rectum, où un second renflement formoit une seconde poche, laquelle répondoit à cette dernière partie du colon qui est une espèce de réservoir stercoral. Ces réservoirs étoient remplis de mucus et de matières excrémentielles assez abondantes, d'où M. Geoffroy conclut que les intestins du fœtus sont

plus actifs, et qu'il s'y exerce une digestion plus réelle et plus complète que ne s'imagine le grand nombre des physiologistes.

Il suppose que le mucus, versé par les artères dans les intestins, y devient un objet de leur activité : ses idées le conduisent même à croire qu'en général c'est le mucus des intestins qui est la matière du chyle, et que les aliments ne fournissent immédiatement des matériaux qu'aux veines ; et ce n'est, selon lui, qu'après avoir passé une première fois par les organes de la circulation et de la respiration que ces matériaux rendent le sang artériel apte à produire ce mucus, qui, selon l'expression de M. Geoffroy, seroit un composé nouveau, une matière alibile quintessenciée. C'est ainsi que l'auteur croit pouvoir expliquer les expériences récentes dont nous avons rendu compte depuis deux ou trois ans, et dans lesquelles, soit MM. Tiédeman et Gmelin, soit M. Magendie, ont vu passer dans les veines les substances colorantes ou odorantes, portées dans les premières voies, tandis que ces substances n'avoient nullement pénétré dans les vaisseaux lactés. D'un autre côté, M. Geoffroy pense que le mucus, à un deuxième ou troisième degré d'organisation, fait une base essentielle de la composition du cerveau, en sorte que c'est par le peu de développement de l'encéphale de son

monstre qu'il cherche à rendre raison de la grande dilatation de ses poches intestinales.

Ce monstre podencéphale n'avoit point d'anus, et son rectum s'ouvroit près du col de la vessie dans l'urètre, qui devenoit par-là une sorte de cloaque comme celui qui existe dans les oiseaux. Aussi M. Geoffroy a-t-il jugé que la dilatation du cloaque, dans laquelle les oiseaux retiennent leur urine, est le véritable analogue de la vessie des mammifères.

Cette vue l'a conduit à des recherches comparatives sur les organes de la déjection et sur ceux de la génération dans les oiseaux, et enfin à une comparaison et un rapprochement des organes génitaux dans les deux sexes.

Nous ne pouvons le suivre dans l'infinité de détails où son sujet l'a obligé d'entrer, et que les anatomistes verront avec intérêt dans le deuxième volume de sa *Philosophie anatomique*.

Qu'il nous suffise de dire, relativement aux rapports des deux sexes, que M. Geoffroy considère les ovaires comme analogues des testicules, les *trompes de Fallope* comme analogues des épididymes, les cornes de la matrice comme analogues des canaux déférents, la matrice elle-même comme analogue des vesicules séminales, enfin le clitoris comme l'analogue du pénis, et le vagin comme celui du fourreau du pénis.

Quant aux rapports des oiseaux et des mammifères, les idées de M. Geoffroy ont besoin d'un peu plus de développement.

Il rappelle d'abord l'observation faite par M. Emmert, que les oiseaux ont un double ovaire, et qu'au côté opposé à leur grand oviductus il existe chez eux le vestige ou premier rudiment d'un autre; et partant de là il a considéré d'abord l'oviductus comme formé de la réunion d'une *trompe de Fallope* dans le haut, et d'une corne de matrice dans le bas. Mais plus récemment il y voit plutôt la réunion d'une *trompe de Fallope*, d'un utérus et d'un vagin. L'oviductus débouche dans la zone la plus extérieure du cloaque commun, dans celle que M. Geoffroy a nommée la *bourse de la copulation*, et qu'il a considérée dans les femelles comme le vagin, mais qu'il nomme simplement maintenant la bourse du prépuce; effectivement elle contient le clitoris et reçoit la vessie, et dans les mâles c'est elle aussi qui contient les replis de la verge à l'état de repos. Dans sa première manière de voir il ne lui restoit que la poche appelée *bursa Fabricii* pour représenter la matrice; à la vérité elle existe aussi dans les mâles, mais ce n'étoit aux yeux de l'auteur qu'une confirmation de plus de tout son système analogique; dans les mâles elle représentoit les vésicules séminales. Aujourd'hui que M. Geoffroy

place la matrice et le vagin dans l'oviductus même, il nomme simplement la bourse de Fabricius *bourse accessoire*[1].

Ici M. Geoffroy passe à l'examen des organes génitaux des monotrèmes, ou de ces quadrupédes extraordinaires de la Nouvelle-Hollande, qui réunissent à un bec d'oiseau, à une épaule de reptile, à un bassin de didelphe, une structure tellement paradoxale d'organes génitaux que, bien qu'ils aient le sang chaud et le corps couvert de poils comme des quadrupèdes, on doute encore s'ils ne sont pas ovipares comme les reptiles. M. Geoffroy croit pouvoir l'affirmer sur le témoignage d'un voyageur qui, dit-on, a non seulement observé le fait, mais a rapporté récemment en Europe des œufs d'ornithorhynque; il dit même que suivant les récits des naturels du pays la femelle de cette espèce prépare un nid où elle dépose deux œufs.

Voulant ramener ces monotrèmes à sa théorie des organes des oiseaux, M. Geoffroy est obligé de considérer dans ces animaux comme l'utérus ce qui a été jusqu'à présent regardé comme la vessie par tous les anatomistes.

Du reste M. Geoffroy continue à penser que les adhérences du fœtus avec ses enveloppes sont l'u-

[1] Nous anticipons ici, avec la permission de l'auteur, sur les mémoires qu'il a lus cette année 1823.

nique cause, ou, selon son expression, l'ordonnée de la monstruosité. Il a même essayé de faire des monstres: en enduisant ou revêtant plus ou moins les coquilles des œufs qu'il faisoit couver, il a obtenu des fœtus retardés ou disproportionnés dans leur développement.

Il a essayé aussi de retenir des œufs dans l'oviductus pour voir s'il y auroit une incubation utérine et enfantement d'un animal vivant. Cette expérience réussit avec les couleuvres, dont le petit, comme on sait, est déja tout formé dans l'œuf au moment où il est pondu. Le moyen à employer pour cela, d'après les observations de M. Florent Prévost, est de ne leur point donner d'eau où elles puissent se plonger; alors elles ne se dépouillent pas de leur épiderme, et leur ponte est retardée. Dans les poules il faut lier l'oviductus : parmi plusieurs expériences, qui ont produit dans l'œuf et dans l'oviductus des altérations très diverses, M. Geoffroy croit avoir remarqué un commencement d'incubation dans un œuf qui avoit été ainsi retenu pendant cinq jours.

M. Geoffroy-Saint-Hilaire a communiqué une description faite par un Anglois dans l'intérieur de l'Indoustan d'une sorte de taureau nommé *gaour* qui auroit sur le dos une série d'épines ou d'aiguillons élevés de six pouces au-dessus de l'épine

du dos, mais qui par tout le reste de ses formes et de ses couleurs paroît avoir beaucoup ressemblé au *bos frontalis* (le *gial* ou *jongli gaur* du Bengale).

M. Geoffroy, adoptant cette description, suppose que ces épines répondent aux épiphyses des apophyses épineuses des vertèbres dorsales. Passant ensuite à des considérations plus générales, il juge que ces apophyses elles-mêmes sont représentées dans les poissons par les rayons de leurs nageoires dorsales. Pour établir ce point de théorie il fait connoître la composition générale de toute vertèbre telle qu'on l'observe dans les fœtus de mammifères, et même dans les adultes de la classe des poissons.

Il la trouve fondamentalement divisible en neuf pièces primitives; savoir, une partie centrale d'abord tubuleuse, qui en fait le corps, et qu'il nomme *cycléal;* des branches supérieures au nombre de quatre, enveloppant le canal médullaire, et dont il nomme celles qui forment les côtés de l'anneau *périal,* et celles qui s'élèvent au-dessus en forme d'apophyse *épial;* des branches inférieures, également au nombre de quatre, et enveloppant d'une manière à-peu-près pareille les vaisseaux sanguins, qu'il nomme *paraal,* et *cataal;* mais ces pièces ne sont pas toujours disposées en forme d'anneaux; elles prennent, selon l'auteur, des positions diverses

au gré des circonstances. Dans les parties où le système nerveux et le sanguin ne forment plus que des filets grêles une paire d'os suffit pour le contenir; et les deux branches de l'autre paire, de la paire externe, se trouvant alors inutiles à leurs fonctions ordinaires, sont prêtes, dit-il, à prendre toute sorte de services ailleurs. Pour servir par exemple de baguettes aux nageoires dorsale et anale, elles montent l'une sur l'autre; l'une se maintient au-dedans, l'autre s'élance au-dehors. Lorsqu'elles sont ainsi placées bout à bout, M. Geoffroy leur donne des noms particuliers; *énépial*, *proépial* pour les supérieures; *encataal*, *procataal* pour les inférieures: il y a aussi des noms analogues pour les *périaux* et les *paraaux*, quand ils viennent à s'aligner.

Ainsi ce que nous appelions tout-à-l'heure dans les quadrupèdes l'épiphyse de l'apophyse épineuse est pour M. Geoffroy leur *proépial*.

Au contraire si le volume des parties contenues augmente, comme il arrive dans l'abdomen pour les pièces inférieures, elles s'écartent pour embrasser plus d'espace.

Ainsi M. Geoffroy considère la partie osseuse ou vertébrale des côtes comme le paraal des vertèbres abdominales, et la partie sternale ou cartilagineuse comme leur cataal. Dans les poissons cette partie

sternale ou ce *cataal* est d'une position incertaine, et s'attache tantôt sur le côté de la vertèbre, tantôt sur la côte même ou sur le *paraal*, et forme alors ces arêtes latérales qui lardent les chairs des poissons.

Les os en forme de V, qui s'articulent sous les vertèbres de la queue d'un grand nombre de quadrupèdes, résultent de la confusion des paraaux et des cataaux en une seule pièce.

Quant aux plaques osseuses interposées chez les jeunes sujets entre les corps des vertèbres, et formant les épiphyses de leur corps, M. Geoffroy ne les comprend pas dans les neuf pièces essentielles à toute vertèbre. Il les regarde comme des corps vertébraux avortés.

Il étoit naturel que ces idées ramenassent M. Geoffroy à celles qu'il a mises en avant il y a trois ans, et dont nous avons rendu compte dans notre analyse de 1820, sur les rapports des crustacés et des insectes avec les animaux vertébrés.

On se rappelle qu'il regardoit les anneaux des insectes comme des vertèbres qui se seroient ouvertes pour laisser la moelle épinière flotter dans la grande cavité des viscères, et les pieds de ces mêmes animaux comme des côtes désormais dévouées au mouvement progressif. Aujourd'hui il a un peu modifié ce point de vue; les anneaux du

corps ne sont que la partie centrale de la vertèbre, ou le cycléal qui a conservé sa forme tubuleuse, et qui loge toutes les parties molles; en sorte que les autres pièces deviennent libres. Ce sont elles qui sous la queue des écrevisses forment les deux séries de membres appelés du nom assez mal fait de fausses pattes; mais ce ne sont pas les pièces de droite et de gauche qui forment les fausses pattes de droite et de gauche; au contraire ce sont les périaux et les épiaux ou les pièces supérieures qui forment celles d'un côté, et les paraaux et cataaux ou les inférieures qui forment celles de l'autre: par conséquent, dans ce système, l'écrevisse est posée sur le flanc comme les pleuronectes.

Quant aux viscères, M. Geoffroy paroît admettre qu'ils ont subi une sorte de torsion, comme il y en a une pour les yeux dans les pleuronectes, de manière qu'en prenant, comme nous venons de le dire, les membres pour les parties supérieures et inférieures de l'épine, les viscères supérieurs se trouvent d'un côté et les inférieurs de l'autre; mais ce point une fois admis, ajoute M. Geoffroy, tous les systèmes organiques sont dans le même ordre que dans les mammifères. Sur les côtés de la moelle épinière on voit (ce sont ses termes) tous et chacun des muscles dorsaux; au-dessous les appareils de la digestion et les organes thorachiques; plus bas

encore le cœur et tout le système sanguin; et plus bas enfin, formant la dernière couche, tous et chacun des muscles abdominaux.

M. Geoffroy promet de revenir prochainement sur ces considérations, et d'en donner le développement et les preuves.

Dans la manière commune de voir, le cœur des écrevisses est en haut, et le système nerveux en bas; dans celle de M. Geoffroy c'est l'inverse qui a lieu, et l'écrevisse, en ce qui concerne ses viscères, marche sur le dos, et en ce qui concerne son squelette sur le côté.

Parmi les nombreuses singularités qu'offre la lamproie dans son organisation étoit celle que l'on ne pouvoit y distinguer de sexe, et que tous les individus que l'on avoit observés ne montroient que des ovaires à différents degrés de développement. MM. Magendie et Desmoulins ont observé par hasard un individu de cette espéce qui avoit un organe placé comme l'ovaire des autres, mais formé de lames plus obliques, plus minces, et d'un rouge uniforme comme les testicules des aloses, et dont l'intérieur offroit une pulpe homogène. Comme on avoit pris en même temps et dans la même rivière une autre lamproie plus petite et dont les ovaires étoient fort avancés et remplis.

d'œufs fort distincts, ces observateurs supposent que la première étoit un de ces mâles que l'on cherche depuis si long-temps. Elle avoit le foie d'un vert foncé. La femelle l'avoit au contraire d'un jaune rougeâtre.

Ces messieurs ont remarqué de plus que les valvules intestinales qui s'étendent du pylore à l'anus deviennent plus saillantes, plus épaisses, plus rouges, et plus papilleuses, dans le dernier quart de l'intestin ; ce qui tient à ce que cet intestin, entièrement dépourvu de mésentère, ne reçoit de vaisseaux sanguins que vers sa partie postérieure, où ils se rendent isolément et comme autant de brides. Ils tirent de cette conformation un nouvel argument en faveur de l'absorption des matières alimentaires par les veines.

C'est par leurs classes les moins développées, par leurs espèces les plus imparfaites, que le règne animal et le règne végétal se rapprochent le plus. Long-temps on a considéré les polypiers comme des plantes; plus long-temps encore on a regardé le polype comme un être intermédiaire entre les deux règnes; mais il existe plusieurs autres corps qui paroissent encore devoir passer dans le règne animal, bien que pendant une partie de leur vie ils offrent tous les phénomènes des végétaux. On les a pres-

que généralement compris jusqu'à ce jour dans la famille des conferves, bien que déja Adanson ait observé sur l'un d'eux des mouvements volontaires, et que M. Girod-Chantrans ait vu sortir de quelques autres des corpuscules qui avoient toutes les apparences et toutes les propriétés des animalcules infusoires. Mais il étoit nécessaire pour se former des idées justes sur ce groupe considérable d'êtres organisés de les soumettre tous à un examen approfondi ; c'est ce qu'a fait M. Bory de Saint-Vincent. Plaçant sous un microscope tous les filaments qu'il découvroit dans les eaux de la mer ou dans les eaux douces, suivant avec attention leurs développements et leurs métamorphoses, il y a reconnu des organisations très variées, et des degrés d'animalité très distincts.

Dans un premier groupe qu'il nomme *fragillariées*, et dont l'animalité est encore peu sensible, l'être se compose de segments linéaires, ou de lames juxta-posées, qui se détachent aisément et ensuite se fixent les unes aux autres, suivant diverses dispositions, formant des angles, ou demeurant parallèles, ou se répartissant en paquets. Dans un deuxième groupe, les *oscillariées*, les filaments, sont doués de mouvements spontanés très vifs et très variés. Les uns oscillent dans une mucosité commune, les autres rampent et cherchent à s'unir

quand ils se rencontrent; il y en a qui, après s'être rencontrés et réunis, composent ainsi des membranes serrées, fines, et inertes, que l'on a souvent confondues avec les ulves. Le groupe des *conjuguées*, qui est le troisième, semble offrir une espèce d'accouplement : d'abord sans apparence de vie, il arrive une époque où les filets se recherchent, se placent l'un à côté de l'autre, s'abouchent par de petits trous latéraux qui laissent s'unir les matières colorantes dont leurs articulations sont remplies; une des articulations se vide, tandis que l'autre se change en un ou plusieurs globules qui paroissent être les moyens de reproduction.

Dans les *zoocarpées*, qui forment le quatrième groupe, ces globules prennent tous les caractères de véritables animaux. L'être se compose d'abord de filaments simples, fixes, articulés à l'intérieur, dont la matière colorante se condense à certaines époques en corpuscules qui brisent le tube où ils sont renfermés, et aussitôt qu'ils deviennent libres prennent le mouvement volontaire, et nagent avec rapidité dans tous les sens comme les animalcules auxquels on a donné le nom de *volvox*. A une autre époque ces globules se fixent de nouveau; ils s'alongent par la naissance successive de plusieurs articles qui forment un autre filament, lequel demeure immobile jusqu'à ce qu'il produise à son

tour une génération de corpuscules. Un assez grand nombre de petits animaux infusoires que l'on a placés jusqu'à présent dans les genres des *cercaires*, des *monades*, des *enchélides*, et des *volvox*, ne sont autre chose que ces corpuscules nés dans l'intérieur des zoocarpées.

Chacun de ces groupes est divisé en plusieurs genres d'après des circonstances de détails observées par M. Bory de Saint-Vincent, mais qu'il n'est pas possible d'exposer dans cette rapide analyse. Les quatre groupes forment ensemble une grande famille que M. Bory de Saint-Vincent nomme les *arthrodiées*, et dont le caractère général est d'avoir ses filets composés d'un tube transparent dans lequel est un filament articulé rempli d'une matière colorante généralement verte.

A cette famille M. Bory de Saint-Vincent en fait succéder une qu'il nomme *bacillariées*, parceque le corps des êtres qu'il y fait entrer est simple et non flexueux, ou, en d'autres termes, comparable à un petit bâton. Parmi les genres qui la composent on peut remarquer sur-tout l'animalcule qui, d'après l'observation de M. Gaillon, est la véritable cause de la couleur verte de certaines huîtres. On trouvera au reste plus de détails sur ces êtres d'une nature ambiguë dans le *Dictionnaire classique d'Histoire naturelle*, que plusieurs jeunes naturalistes

publient en ce moment sous la direction de l'auteur du mémoire dont nous venons de rendre compte.

M. Guyon a envoyé de la Martinique la description d'une sangsue dont on a trouvé jusqu'à vingt individus dans les fosses nasales d'un héron de cette île. (*Ardea virescens.*)

Si c'étoit là le séjour naturel de ce ver le fait seroit fort remarquable, attendu qu'on ne connoît encore aucune espèce de sangsue qui vive constamment dans l'intérieur des autres animaux.

Il existe dans la mer des Indes un corail remarquable que l'on a nommé le *jeu d'orgue* (*Tubipora musica.* L.), parcequ'il se compose de nombreux tubes d'un beau rouge placés parallèlement les uns aux autres, et réunis par des lames transversales. Dans chacun de ces tubes loge un polype d'un vert clair, que Péron avoit déja eu occasion d'observer vivant, mais que M. Lamouroux vient de décrire d'après des individus bien conservés qu'il a reçus de l'un des médecins qui ont suivi le capitaine Freycinet.

Ce polype a huit tentacules garnis chacun de deux ou trois rangs de petites papilles. Sous la bouche est un petit sac autour duquel sont huit filaments ou tubes minces, qui portent dans les vieux individus de petits œufs ou au moins des globules

qui en ont l'apparence. Une membrane en forme d'entonnoir attache l'animal au bord de son tube calcaire, ou plutôt c'est dans cette membrane que la matière de ce tube se dépose et se durcit graduellement, et non par couches comme dans les coquilles. C'est elle aussi qui en s'épanouissant produit ces espèces de planchers qui unissent les tubes entre eux. Ces détails, et d'autres encore où est entré M. Lamouroux, font voir que ce polype du *tubipore* ressemble beaucoup à celui de l'*alcyon main-de-mer*.

M. de La Marck a mis à fin sa grande entreprise d'une *Histoire des animaux non vertébrés*, par la publication de son septième volume, qui comprend les mollusques les plus élevés en organisation.

M. Latreille publie avec M. le baron Dejean une *Histoire naturelle des insectes coléoptères d'Europe*, dont il a déja paru un cahier in-8° contenant la famille des *cicindèles*, et qui ne sera pas moins remarquable par la beauté des figures que par l'exactitude des descriptions.

L'*Histoire des quadrupèdes de la Ménagerie* par MM. Geoffroy-Saint-Hilaire et Frédéric Cuvier est arrivée à sa trente-sixième livraison. Les derniers numéros contiennent plusieurs animaux entièrement inconnus auparavant, dont quelques uns ont

été décrits et dessinés dans l'Inde, à la ménagerie du gouverneur-général, marquis de Hastings, par M. Duvaucel, dont les travaux continuent aussi d'enrichir le Cabinet du roi d'une multitude d'objets rares et précieux.

Ce vaste dépôt des productions de la nature vient encore de recevoir de superbes accroissements par les collections que MM. Leschenault de La Tour et Auguste de Saint-Hilaire ont rapportées, le premier du continent de l'Inde, et le second du Brésil. Ils ont fait dans ces contrées de grandes excursions dont ils viennent l'un et l'autre de présenter une relation très abrégée. Ces tableaux rapides nous promettent deux ouvrages pleins d'intérêt pour la connoissance des peuples et de la nature, et propres à faire un grand honneur à la France, dont ces savants voyageurs tenoient leur mission. L'Académie a exprimé le vœu qu'il leur soit donné les moyens de terminer leurs entreprises par la prompte publication de leurs résultats.

On attend aussi l'heureux fruit de l'expédition commandée par M. le capitaine Duperré, lequel a pris dans M. d'Urville un second déja éprouvé par les belles et utiles recherches qu'il a faites dans la mer Noire et dans l'Archipel, et vient d'envoyer de sa première relâche des observations et des dessins qui annoncent tout ce qu'il fera par la suite.

M. Latreille a donné un mémoire sur les habitudes de cette araignée d'Amérique à qui sa grosseur permet de s'attaquer aux petits oiseaux, et qui porte par cette raison le nom d'araignée aviculaire.

M. Daudebart de Férussac, qui s'occupe sans relâche de son grand ouvrage sur les mollusques de terre et d'eau douce, l'a continué jusqu'à la dix-neuvième livraison.

Il a donné une nouvelle description des genres et des espèces qui composent la famille des limaces; il l'a portée jusqu'à onze genres, dont plusieurs, décrits par lui pour la première fois, se font remarquer par une organisation singulière; tels sont les vaginules, qui remplacent au Brésil et aux Antilles nos limaces de l'Europe.

Il a commencé à donner les coquilles d'eau douce qui se trouvent à l'état fossile, afin d'offrir une détermination précise de ces espèces si importantes pour la géologie.

Il a fait une comparaison des espèces vivantes et fossiles du genre peu connu de coquilles d'eau douce, qu'il a appelé *mélanopsides*, et dont il a décrit onze espèces; et il a cherché à prouver que les espèces de ce genre et de plusieurs autres qui remplissent la formation dite d'argile plastique et de lignites, dans les parties basses de plusieurs pays de

l'Europe, sont les mêmes que celles qui vivent aujourd'hui dans des contrées plus méridionales ; ce qui le conduit à de grandes conclusions géologiques, et notamment à celle qu'il n'y a point eu de cataclysme général, mais seulement des cataclysmes locaux et des irruptions partielles de la mer.

Ce sont les mêmes idées dont nous avons rendu compte dans notre analyse de 1821.

Une entreprise de cet estimable zoologiste, qui n'est point étrangère à l'objet de notre présente notice, c'est un bulletin général des nouvelles scientifiques, dont il a déja fait paroître plusieurs cahiers. Son plan est neuf. Il se propose d'y rendre compte en abrégé de tous les faits nouveaux, de toutes les vues utiles, qui seront publiés dans les pays où l'on cultive les sciences ; et il n'est pas douteux que, s'il continue à remplir ce plan avec le soin nécessaire, cet ouvrage ne puisse devenir un lien utile de correspondance entre tous les hommes qui se livrent aux recherches scientifiques.

ANNÉE 1823.

Les premiers historiens des colonies européennes en Amérique nous assurent que les Espagnols, lors de leur établissement dans les Antilles, y lâchèrent un certain nombre de cochons qui y pul-

lulèrent promptement, et y furent la souche d'une race sauvage nommée *cochons marrons*, qui a fourni pendant long-temps une grande ressource alimentaire, mais que le peu de soins donnés à sa conservation a laissé entièrement détruire dans presque toutes les îles.

D'un autre côté on sait qu'il existe en Amérique un genre de quadrupèdes connu sous le nom de *dicotyle* ou de *pecari*, voisin des cochons, mais qui s'en distingue par un orifice glanduleux percé sur le dos, par des défenses courtes et droites ne sortant pas de la bouche, et par le manque de queue et d'un doigt interne au pied de derrière.

Ces animaux sont aujourd'hui confinés sur le continent; mais il paroît qu'il y en a eu, au moins momentanément, à Tabago, et peut-être dans quelques unes des îles voisines.

Les naturalistes en ont décrit exactement deux espèces: l'une à collier blanc, l'autre à gorge et lèvres blanches; et l'on pourroit croire, d'après une indication un peu confuse de Bajon, qu'il en existe une troisième, à laquelle nos colons de Cayenne auroient aussi transporté le nom de *cochons marrons*. Il y a en effet un mélange et des interversions singulières de noms dans les notices que l'on en donne, et on conçoit qu'il ne pouvoit guère en être autrement de la part d'hommes aussi

ignorants que les du Tertre, les Labat, et les autres moines ou mauvais chirurgiens, auxquels nous devons les descriptions de nos colonies, de la part de gens qui nous disent sans hésiter que le pécari respire par le trou qu'il a sur le dos, et que c'est ce qui fait que ne s'essoufflant point il est difficile de le forcer à la chasse. Il étoit donc naturel que M. Moreau de Jonnès trouvât ces espèces confondues dans plusieurs relations; que souvent on crût avoir observé des cochons marrons lorsque l'on n'avoit vu que des pécaris, et que réciproquement ceux-ci prissent souvent les noms de cochons et de sangliers à cause de leur ressemblance avec ces quadrupèdes d'Europe. Remarquant donc que plusieurs relations attribuent des cochons marrons à des îles ou à des endroits du continent où nul motif n'avoit pu faire porter nos cochons d'Europe, et à des époques si voisines de celle de la découverte, qu'il étoit presque impossible qu'ils s'y fussent multipliés; voyant qu'une espèce de pécari paroît porter aussi dans une de nos colonies le nom de cochon marron, il en conclut que les animaux nommés ainsi, et autrefois si nombreux dans les Antilles, n'étoient point d'origine européenne, mais appartenoient à cette grande espèce de pécari dont on n'a connoissance que par l'indication de Bajon. Peut-être cette conclusion est-elle juste pour plusieurs

îles, mais il est difficile qu'elle ne paroisse pas un peu trop générale, sur-tout relativement aux cochons marrons de la Martinique dont du Tertre dit expressément qu'ils sont armés de deux *horribles dents bouclées comme des cornes de béliers*, caractère propre à nos sangliers d'Europe, mais que n'ont pas les pécaris.

M. Cuvier, à l'occasion de ses recherches sur les cétacés fossiles, a été obligé d'en faire de fort étendues sur les cétacés qui vivent aujourd'hui dans la mer. Il a fait connoître de nouvelles espèces de baleines et de dauphins; une entre autres qui n'a point de nageoire sur le dos. Il a au contraire rayé du catalogue des animaux, soit des baleines, soit des dauphins, et sur-tout plusieurs cachalots qui y avoient été placés en double emploi; et il a donné de tous ces animaux des descriptions ostéologiques nouvelles ou plus complètes que celles que l'on possédoit, faites sur les nombreux squelettes dont le zèle des voyageurs a enrichi depuis peu la grande collection anatomique du Cabinet du roi: tels qu'un squelette de baleine des mers antarctiques, de soixante pieds; un autre de rorqual, des mêmes mers, de trente-cinq pieds; un squelette de cachalot de soixante-quinze pieds, et plusieurs autres de moindre taille.

M. Cailliaud, ce courageux voyageur qui a remonté si avant dans la Nubie et jusqu'aux confins de l'Abyssinie, a rapporté du Nil d'Abyssinie, ou fleuve Bleu, des coquilles bivalves très semblables à des huîtres par l'extérieur; et comme les huîtres fossiles ont concouru, en plusieurs occasions, à déterminer la nature marine de certains terrains, on pouvoit croire que cette découverte ne seroit pas sans quelque influence sur les théories géologiques. M. Daudebart de Férussac a examiné ces coquilles de plus près, et a reconnu qu'ayant à l'intérieur deux empreintes masculaires elles doivent être placées dans le genre des *éthéries* de M. de La Mark. Ce genre n'étoit connu que par des échantillons conservés dans les cabinets, et l'on ignoroit le lieu natal de ses espèces. M. de Férussac en fait une revue, où il détermine plus exactement leurs caractères. Il sépare même l'une d'elles, et en fait un genre qu'il nomme *müllerie;* sa charnière ressemble davantage à celle des pernes.

M. Cailliaud a aussi rapporté du canal vulgairement appelé de *Joseph* en Égypte une coquille rare et dont on avoit fait un genre sous le nom d'*iridine*. M. de Férussac prouve que les caractères qui avoient servi à l'établir ne sont pas constants, et que l'on doit laisser l'iridine dans le genre des moules.

On sait que M. Cailliaud a retrouvé aussi le scarabée d'un vert doré, qui a plus spécialement servi de modèle aux images que les Égyptiens ont faites de leur scarabée sacré, qui jouoit un grand rôle parmi les symboles vénérés dans leur religion.

M. de Férussac, voulant profiter du départ d'une expédition pour Madagascar, île sur laquelle les regards des naturalistes sont tournés en vain depuis si long-temps, y a envoyé à ses frais un voyageur, M. Gaubert, qui a résisté jusqu'ici aux dangers dont il est environné. Déja il a fait un premier envoi. Il est à desirer que son zèle ne se démente pas, et que celui de M. de Férussac obtienne aussi tout le succès qu'il mérite. Il ajoutera aux services qu'il rend aux sciences par la publication du *Bulletin universel*, dans lequel il rassemble toutes les notions éparses qui peuvent les intéresser dans les ouvrages périodiques de tous les pays.

M. Duméril a réuni, dans un vol. in-8°, auquel il a donné le titre de *Considérations générales sur les insectes*, les notions les plus importantes pour diriger utilement dans l'étude de ces animaux. Soixante planches très bien exécutées et tirées en couleur accompagnent cet ouvrage; elles représentent plus de trois cent cinquante genres principaux. L'auteur

y traite successivement du rang que les insectes paroissent devoir occuper parmi les autres êtres animés; des formes, de la structure et des fonctions de ces animaux; des moyens que les insectes emploient pour conserver leur existence et pour perpétuer leur race. Le travail principal de l'auteur est exposé dans les deux chapitres qui ont pour objet de faire connoître la méthode analytique, et d'exposer les caractères essentiels qui distinguent les ordres, les familles et les genres de la classe des insectes. Le livre est terminé par l'indication et le jugement des ouvrages principaux qui ont les insectes pour objet.

M. Carteron, médecin de Troyes, a communiqué une observation faite sur un kiste de l'épiploon rempli d'une cinquantaine d'hydatides qui contenoient une humeur transparente tandis que tous les liquides et les solides du corps étoient colorés d'un jaune foncé. Il en conclut que ces hydatides, bien que dépourvues d'aucun organe autre que la vésicule qui en faisoit le corps, étoient des animaux doués d'une existence propre, et non des produits de la maladie dans le corps où elles ont été trouvées.

Nous avons parlé l'année dernière du grand travail de M. Bory de Saint-Vincent sur ces êtres ambi-

gus qui, pendant une partie de leur vie, sont unis en filets dont la couleur et toutes les apparences rappellent les végétaux, et qui à certaines époques se séparent et prennent la mobilité volontaire des animaux. M. Gaillon, observateur éclairé dont nous avons déja mentionné un mémoire intéressant sur la cause de la couleur verte dans les huîtres, vient de constater que le *conferva comoides* appartient à cette catégorie. Il a vu les corpuscules verdâtres qui en forment l'axe se détacher, s'avancer plus ou moins rapidement, changer de place, agir enfin en tout comme les enchelys et les cyclidies.

Prenant des filaments entiers il a forcé ces petits êtres à se désagréger avant le temps, et ils lui ont montré les mêmes mouvements volontaires. Leur besoin de s'associer est si grand que dès que les jeunes le peuvent ils se mettent bout à bout sur une seule ligne; et lorsqu'ils sont dans cette disposition, M. Gaillon a cru remarquer qu'il s'exsude de leur substance une mucosité qui se forme en membrane, et les enveloppe entièrement.

M. Mertens, botaniste de Bremen, a vu des faits semblables sur le *conferva mutabilis*. Le 3 août, dit-il, elle étoit dans son état de plante; le 5 elle s'est résolue en molécules douées de mobilité; le 6 quelques unes de ces molécules se réunirent en simples

articulations, et le 11 elle étoit reconstituée dans sa forme primitive.

Ces transformations microscopiques ont continué d'occuper M. Bory de Saint-Vincent. Il auroit voulu pouvoir remonter jusqu'aux premières combinaisons matérielles dont ces corpuscules semblent si voisins. En observant avec suite tout ce qui se montre successivement dans une eau exposée à la lumière, il a cru y voir d'abord la matière prendre la forme d'une simple mucosité sans couleur et sans forme : si l'eau contient quelque substance animale elle produit une pellicule de cette mucosité à sa surface, se trouble ensuite et fait voir une infinité d'atomes vivants, si l'on peut appeler ainsi ces monades qui, grossies mille fois, n'égalent pas encore la piqûre d'une aiguille, et qui cependant se meuvent en tout sens avec une prodigieuse vitesse. C'est ce que M. Bory nomme la matière dans l'état vivant. Quand l'eau est exposée à l'air et à la lumière, il s'y forme promptement ce que l'on nomme la matière verte de Priestley que beaucoup d'observateurs ont cru être le premier état de certaines conferves ou de plantes de genres analogues. M. Bory pense que c'est une combinaison d'une nature plus générale, et susceptible seulement d'entrer dans la composition de ces plantes, ainsi que

des animalcules qui en sortent et qui les reproduisent. Il nomme cette combinaison la matière dans l'état végétatif; c'est elle qui teint les animaux infusoires verts. Ceux qui colorent les huîtres, selon l'observation de M. Gaillon, ne produisent cet effet, au dire de M. Bory, que parcequ'ils sont eux-mêmes colorés par la matière verte; elle colore de même l'eau et les coquilles de ces huîtres, et il ne seroit pas impossible que l'on en trouvât qui fussent teintes immédiatement par cette matière sans que des animalcules les eussent pénétrées.

Il est si difficile de rendre des observations de ce genre complètes (et l'on peut toujours supposer un état antérieur encore plus délié et qui aura échappé à tout microscope, ou des germes invisibles que la nécessité du concours de l'air empêche d'écarter) que beaucoup de philosophes se refuseront probablement aux conséquences que l'auteur voudroit tirer de ces faits, pour attribuer à la matière une disposition générale à s'organiser qui seroit indépendante du mode ordinaire de génération.

M. Gaillon a adressé de nouvelles observations sur les animalcules qui colorent les huîtres, et que, d'après M. Bory de Saint-Vincent, il nomme *navicules vertes*. Il en a remarqué d'autres espèces qui

pénètrent aussi dans le tissu de l'huître et lui donnent des couleurs différentes, la rendant grise, brune, ou jaunâtre : ce sont entre autres les *vibrio bipunctatus* et *tripunctatus* de Müller. Ce qui est remarquable c'est que la navicule verte n'existe pas dans les eaux de la mer ni même dans les eaux douces des environs de Dieppe; elle ne se multiplie que dans un certain degré de salure et de stagnation de l'eau, tel qu'on sait le produire dans les parcs où cette coloration s'opère. Cependant M. Gaillon en a vu qui étoient sorties d'une conferve du genre *vaucheria*, venue dans les eaux douces d'auprès d'Évreux.

Une femme âgée d'environ quarante ans, après vingt ans de maladie, et dont la médecine avoit désespéré, s'étoit remise aux soins d'un praticien qui, à l'aide d'un assez violent remède, prétendoit lui rendre la santé. Elle ne tarda pas à éprouver un mieux sensible, mais en même temps des démangeaisons violentes se firent sentir sur toute la surface de son corps. Sa surprise fut grande lorsqu'elle s'aperçut que des milliers de petits animaux brunâtres, presque imperceptibles, sortoient à l'instant de toutes les parties où elle s'étoit grattée. Ces animaux, observés au microscope par M. Bory de Saint-Vincent, et au grossissement de cinq cents

fois, se sont trouvés des acarides fort voisins des ixodes, mais susceptibles de former un genre nouveau que caractériseroit un petit suçoir accompagné de deux palpes composés de quatre articles. La forme générale de cet acaride est celle des genres voisins. La femme qui les produisoit par milliers, sur-tout dans les jours chauds, n'a point communiqué ces hôtes incommodes aux personnes qui la soignoient, ni à son mari, qui ne cessa d'habiter avec elle. L'amélioration de la santé de cette malheureuse n'a pas duré : après un mieux apparent elle a succombé à l'éruption des acarides microscopiques qu'elle produisoit. Un très beau dessin accompagnoit le mémoire de M. Bory de Saint-Vincent.

Ce naturaliste, qui ne croit pas à la possibilité de la génération spontanée dans les animaux articulés, pense que les œufs des petits animaux peuvent, comme les cynips, les abeilles, etc., être fécondés pour plusieurs années; qu'ils avoient été absorbés dans cet état, et qu'ils étoient venus à éclore sous l'épiderme, dont il sortoient au moindre grattement.

Le corps animal contient de l'azote dans tous ses principes, et il n'est pas difficile de voir que tous ses aliments lui en fournissent beaucoup;

nous avons même rapporté il y a quelques années des expériences de M. Magendie, d'après lesquelles certains animaux que l'on nourrit uniquement de substances non azotées, comme de sucre, ne tardent pas à souffrir et à périr. Mais on n'étoit pas autant d'accord sur la manière dont se comporte l'azote qui pénètre dans le poumon avec l'air atmosphérique lors de la respiration : les uns pensoient qu'il ressort du poumon comme il y est entré; d'autres qu'il y en a quelque partie d'absorbée; d'autres au contraire qu'il en ressort plus qu'il n'en est entré, parceque l'azote superflu du corps s'exhale par cette voie.

M. Edwards a trouvé par des expériences directes que ces trois opinions sont vraies quant au résultat définitif dans certaines circonstances et selon l'âge de l'animal, la saison de l'année et la température du lieu où la respiration s'exécute; mais qu'en réalité il y a constamment absorption et exhalation; et que le résultat dont nous venons de parler dépend seulement de la quantité dont l'une l'emporte sur l'autre.

Ce travail complète ceux que M. Edwards a présentés successivement à l'Académie, concernant l'action des agents extérieurs sur le corps animal, et dont il vient de publier le recueil en un volume in-8°.

Dans un mémoire sur l'action musculaire MM. Dumas et Prévost ont communiqué des observations microscopiques fort intéressantes sur la distribution des nerfs dans les fibres musculaires, et sur les formes que prennent celles-ci lors de leurs contractions. Ils placent sous le microscope une lame amincie de muscle, conservant encore ses nerfs, et la mettent en contraction par le moyen du galvanisme. C'est en se ployant en zigzag que les fibres se contractent; et l'on voit les derniers filets nerveux partir parallèlement entre eux du rameau qui leur donne naissance pour se rendre précisément aux points de ces fibres où elles forment leurs angles.

Les auteurs en concluent que le raccourcissement de la fibre résulte de la tendance que ces filets nerveux ont à se rapprocher, et ils pensent que cette tendance leur est imprimée par une action électrique.

M. de Humboldt, à l'occasion de ces expériences, a communiqué verbalement à l'Académie les résultats de celles qu'il a faites récemment sur la *section longitudinale et la ligature des nerfs*. Il distingue entre les cas où, dans le circuit galvanique, le courant passe par le nerf entier, et les cas où le courant ne traverse que la portion supérieure du nerf, et où cette portion réagit *organiquement* sur le muscle. Des expériences faites sur la section trans-

versale du nerf, et de la réunion des bouts du nerf au moyen de lames métalliques, prouvent que les contractions musculaires, lorsque la partie supérieure seule se trouve sur le passage du courant électrique, ne sont pas l'effet d'un *coup latéral*. La réaction organique du nerf cesse lorsqu'il y a perforation, fendillement, ou amincissement. Ces expériences sur la section longitudinale du nerf semblent prouver que l'appareil nerveux ne peut agir sur les mouvements des muscles que dans son état d'intégrité. La lésion du névrilème produit les mêmes effets que la lésion de la pulpe médullaire. Lorsque le courant électrique traverse tout le nerf et le muscle, la *lésion* et la *ligature* empêchent les contractions musculaires, *dans le seul cas* où la portion du nerf comprise entre la lésion longitudinale ou la ligature et l'insertion du nerf dans le muscle, au lieu d'être isolée et entourée d'air, est enveloppée d'une couche d'air musculaire. Les contractions reparoissent lorsqu'on ôte cette enveloppe du nerf, ou lorsque sans l'ôter on établit par un lambeau de chair musculaire une nouvelle communication entre le zinc excitateur du nerf et le muscle. M. de Humboldt a montré comment ces phénomènes, compliqués en apparence, s'expliquent d'après les lois de la *conductibilité électrique*. Les effets doivent varier avec la direction du courant la masse

variable des conducteurs, et la quantité d'électricité mise en mouvement par le contact plus ou moins grand des substances humides avec le zinc, qui est l'armature du nerf. Si la quantité d'électricité reste la même, le *nerf isolé* ou nu en reçoit nécessairement beaucoup plus que le *nerf enveloppé*. L'électricité en traversant un conducteur d'une masse considérable se répartit dans cette masse et à la surface. C'est de cette répartition que dépend l'effet de l'enveloppe de chair musculaire dans laquelle on cache la portion du nerf comprise entre la ligature et l'insertion dans le muscle. L'enveloppe restant ainsi disposée on peut voir reparoître les contractions, si l'on augmente la quantité du fluide électrique mis en mouvement par une nouvelle communication qu'on établit, au moyen d'un lambeau de chair musculaire, entre le zinc et le muscle. L'obstacle que la ligature oppose dans les expériences galvaniques, lorsqu'elle est placée au point de l'insertion du nerf dans le muscle, avoit déja été observé par Valli; mais ce physicien n'avoit pas reconnu toutes les conditions qui caractérisent les effets de la ligature, et qui se retrouvent dans la section longitudinale du nerf.

Pensant que la physiologie animale et la physiologie végétale ne forment qu'une seule et même

science, M. Dutrochet a joint à ses observations sur les végétaux des recherches sur la structure intime des organes des animaux, et sur le mécanisme de la contraction musculaire. En examinant au microscope le cerveau des mollusques gastéropodes, il a vu que cet organe est composé de cellules sphériques agglomérées, sur les parois desquelles on aperçoit une grande quantité de corpuscules globuleux. Cette organisation lui a paru tout-à-fait semblable à celle que présente le tissu cellulaire médullaire des végétaux. Ses observations sur les organes musculaires ont confirmé ce que plusieurs observateurs avoient déja annoncé; savoir, que la fibre musculaire élémentaire est formée par une réunion de corpuscules globuleux placés à la file. Il a vu de plus que, dans le cœur des mollusques gastéropodes, cette agrégation des corpuscules musculaires est confuse, et ne présente point la disposition ordinaire en séries longitudinales. Ayant sollicité, au moyen d'un acide, la contraction de fragments du cœur de quelques mollusques gastéropodes, il a vu que la contraction du tissu musculaire consiste essentiellement dans un plissement, c'est-à-dire dans l'établissement de courbures dirigées en sens alternativement inverses, d'où résulte le raccourcissement de ce tissu. Il a vu également que les alcalis ont la propriété de faire cesser ce

plissement, comme les acides ont celle de le provoquer. Ces observations, qui sont à plusieurs égards le complément de celles de MM. Prévost et Dumas sur le même sujet, paroissent à l'auteur ne devoir laisser aucun doute sur le mécanisme de la contraction musculaire. Elles lui semblent en même temps offrir une preuve convaincante de l'identité de l'irritabilité animale et de l'irritabilité végétale, l'une et l'autre consistant également dans l'établissement d'un état de courbure élastique ou dans une *incurvation* que certains solides organiques sont susceptibles de prendre et de conserver pendant un espace de temps plus ou moins court, après lequel ces mêmes solides reprennent leur état antécédent de redressement ou de *relâchement*. C'est ce qui constitue l'*incurvation oscillatoire* que M. Dutrochet a observée dans le règne végétal comme dans le règne animal.

Les animalcules du sperme, et leurs rapports avec la génération, ont aussi été l'objet des observations microscopiques de MM. Dumas et Prévost. Ils ont établi que ces animalcules existent tout formés dans la semence, dès les testicules; que les liquides qui peuvent s'y mêler dans son trajet ultérieur, et venir ou des *glandes de Cooper*, ou de quelque autre organe adhérent au canal qu'elle

traverse, ne lui fournissent que des corpuscules ovales et sans vie; que c'est par erreur que Buffon et Needham ont cru voir ces corpuscules se métamorphoser et former des animalcules par leur réunion. Nous reviendrons sur la suite importante que les auteurs ont donnée à ces observations.

Le cerveau, les nerfs et leurs fonctions, ont été, cette année et la précédente, l'objet de grandes recherches, soit anatomiques, soit expérimentales, de la part de plusieurs physiologistes.

Déja nous avons rendu compte des expériences par lesquelles M. Magendie établit que les racines postérieures des nerfs sont les organes exclusifs de la sensibilité, et les antérieures ceux du mouvement volontaire. Il a eu occasion de constater cette répartition des fonctions nerveuses sur des individus vivants. Un homme dont la moelle de l'épine étoit altérée et ramollie dans une partie de sa moitié antérieure avoit perdu le mouvement dans les muscles qui reçoivent leurs nerfs de cette partie, et il y avoit conservé la sensibilité.

Nous avons analysé aussi les expériences de M. Flourens, qui tendent à prouver que le siége des sensations, des perceptions et des volitions, est dans les lobes cérébraux, et que la coordination régulière des mouvements dépend du cervelet;

mais que le jeu de l'iris et l'action de la rétine tiennent aux tubercules appelés dans les mammifères quadrijumeaux, qui n'étant pas toujours au nombre de quatre, ont reçu le nom plus général de tubercules optiques, fondé sur leur liaison avec les nerfs du même nom, constatée, comme nous l'avons vu dans notre analyse de 1808, par MM. Gall et Spurzheim.

L'auteur a procuré à la partie de ses résultats qui concerne les sensations un genre de confirmation bien remarquable. Une poule, privée de ses hémisphères cérébraux, a vécu dix mois entiers dans la plus parfaite santé. Pendant ce temps elle se tenoit bien sur ses jambes; mais elle n'entendoit, ni ne voyoit, ni ne donnoit aucun signe de volonté: des irritations immédiates pouvoient seules interrompre momentanément le sommeil où elle étoit plongée. Sans desirs, sans appétit, on ne la nourrissoit qu'en lui insérant journellement ses aliments dans le bec. Un long jeûne ne l'excitoit point à les chercher elle-même; en vain on les mettoit auprès d'elle, rien ne l'avertissoit de leur présence; elle avaloit de petits cailloux, quand on lui en donnoit, aussi aisément que du grain; et cependant sa plaie s'étoit refermée, elle engraissoit à vue d'œil.

Néanmoins il est possible de retrancher une certaine portion des lobes cérébraux sans qu'ils per-

dent complètement leurs fonctions sensitives : et même après une mutilation, qui, sans être totale, a suffi pour les leur faire perdre entièrement, il arrive quelquefois qu'ils les recouvrent; mais s'ils en recouvrent une, la vue par exemple, ils les recouvrent toutes. Il peut arriver aussi qu'une mutilation du cervelet, qui a suffi d'abord pour rendre tous les mouvements désordonnés, n'empêche pas qu'après quelque temps ils ne reprennent leur régularité. Ce sont des faits intéressants par les pronostics qu'ils peuvent fournir relativement aux blessures des organes.

Depuis long-temps on s'étoit aperçu que les lésions d'un côté de l'encéphale affectent, dans certains cas, le côté opposé du corps; mais il y avoit quelque doute sur la généralité du phénomène; et même, d'après quelques expériences, on avoit pensé que la convulsion avoit lieu du côté de la lésion, et la paralysie du côté opposé. M. Flourens a constaté que ce croisement a lieu à l'égard de la sensation pour les hémisphères, à l'égard de la convulsion pour les tubercules optiques, et relativement aux mouvements réguliers pour le cervelet: c'est-à-dire que les effets propres aux lésions de ces organes se montrent à l'extérieur du côté opposé; mais que pour la moelle alongée, pour la moelle épinière, il n'y a aucun croisement, et que la con-

vulsion et la paralysie se montrent du même côté que l'irritation s'est faite. Ce sont les rapports divers des lésions de ces différentes parties qui produisent les diverses combinaisons de paralysie et de convulsions que l'on observe dans les malades : et c'est ainsi que M. Flourens explique le fait reconnu dès le temps d'Hippocrate que les convulsions ont presque toujours lieu du côté opposé aux paralysies. Cette action croisée du cervelet a aussi été observée par M. Serre dans des cas pathologiques; et il a réclamé à ce sujet sur M. Flourens une priorité que celui-ci ne lui a point contestée. Il y avoit même dans des auteurs plus anciens des traces d'expériences analogues, mais qui n'offroient ni la précision de celles de M. Serre, ni la distinction établie par M. Flourens.

Les mouvements continus et nécessaires à la vie, tels que ceux de la respiration et de la circulation, n'exigent pas l'intégrité de l'encéphale. L'animal les exécute quoiqu'on l'ait privé de cerveau, de cervelet et de tubercules optiques. Une poule, un pigeon ont survécu deux et trois jours à ces mutilations. Pour altérer ces fonctions, il faut attaquer la moelle alongée; et en l'emportant entièrement, on les fait cesser tout d'un coup. La respiration, en particulier, cesse par la destruction des parties de la moelle épinière qui fournissent les nerfs des

muscles intercostaux et du diaphragme. Dans les reptiles sans côtes complètes, tels que les grenouilles et les salamandres qui respirent en avalant l'air, on ne l'arrête qu'en détruisant les parties qui donnent les nerfs de la gorge et de la langue. Mais une simple section de la moelle épinière n'empêche pas les parties qui reçoivent leurs nerfs au-dessous de la section de reprendre leur action quand elles éprouvent une irritation extérieure. La section de la moelle alongée ne fait donc que détruire le principe intérieur nécessaire à l'excitation générale, et à la coordination régulière des mouvements qui concourent à la respiration.

Quant à la circulation, M. Flourens assure avoir constaté sur plusieurs animaux qu'elle survit à la destruction de tout l'encéphale et de toute la moelle épinière. Lorsque la respiration a cessé par la destruction des troncs nerveux, le sang passe noir : mais la circulation n'en est pas arrêtée pour cela ; et lorsqu'elle commence à s'éteindre on peut la faire revivre en insufflant les poumons. Toutefois, à mesure que l'on détruit le système nerveux, la circulation s'affoiblit et se concentre; celle des vaisseaux capillaires de la peau sur-tout, plus éloignée du centre d'impulsion, s'éteint presque immédiatement dans la partie dont les nerfs sont détruits.

La plupart des anatomistes considèrent les gan-

glions du nerf grand-sympathique comme incapables de produire de sensation, de quelque manière qu'on les affecte. Les expériences de M. Flourens ont prouvé que cette impassibilité n'est pas générale. En pinçant les ganglions semi-lunaires d'un lapin, il lui a toujours fait donner aussitôt des signes d'une douleur violente; mais les ganglions cervicaux sont beaucoup moins susceptibles d'impression : ce n'est que rarement, et après beaucoup d'essais infructueux, qu'il est parvenu à faire ressentir à l'animal les irritations qu'il lui communiquoit.

A ces expériences, fondées sur des lésions mécaniques, M. Flourens en a fait succéder d'autres qui reposent sur l'action de certaines substances prises à l'intérieur. Chacun sait que l'opium endort, que la belladone aveugle, que les liqueurs spiritueuses empêchent de se mouvoir régulièrement. Il étoit intéressant d'observer si ces substances produisent un effet visible sur les parties de l'encéphale affectées à ces diverses fonctions. Effectivement, quand un oiseau meurt pour avoir pris de l'opium, on voit une grande tache d'un rouge foncé sur le devant de son crâne; si c'est pour avoir pris de la belladone, les taches se montrent sur les côtés; et s'il a péri pour avoir avalé de l'alcohol c'est l'occiput qui est teint de rouge. M. Flourens

avoit pensé d'abord que c'étoient des signes d'autant d'inflammations locales : les premières sur le cerveau, les secondes sur les tubercules optiques, les troisièmes sur le cervelet; mais les commissaires de l'Académie, en répétant ses expériences, ont trouvé que ces taches résultoient d'épanchements sanguins qui se font dans l'épaisseur même du crâne, et qui remplissent les cellules de son diploé, entre ses deux lames. Le fait de la position locale et constante de ces épanchements n'en est pas moins très singulier; et les rapports de cette position avec celle des organes dont les fonctions sont altérées, ne laissent pas que d'être encore assez favorables aux conclusions déduites des autres expériences de l'auteur.

Nous avons parlé assez au long, dans notre analyse de 1820, du grand ouvrage de M. Serre, couronné en 1821, sur les proportions des diverses parties du cerveau dans les quatre classes d'animaux vertébrés; ouvrage qui doit bientôt paroître, et qui sera une acquisition très précieuse pour l'anatomie.

Deux jeunes anatomistes, MM. Desmoulins et Bailly, se sont occupés, dans l'intervalle, de recherches sur la même matière, qui ont offert des faits intéressants et des vues nouvelles, principale-

ment en ce qui concerne l'encéphale des poissons.

On sait que les lobes ou tubercules qui le composent, au lieu d'être les uns sur les autres, ou de s'envelopper plus ou moins, comme dans l'homme et les quadrupèdes, sont placés à la file et par paires. La paire ordinairement la plus considérable, celle qui est immédiatement devant le cervelet, est creusée à l'intérieur d'un ventricule, où l'on voit un renflement semblable au corps cannelé de l'homme; dans son fond sont presque toujours quatre petits tubercules, et en dessous il y en a deux plus grands, visibles à l'extérieur. En avant de cette paire principale en est une autre, sans aucun vide intérieur, de laquelle partent les nerfs olfactifs, et quelquefois elle est double.

Il étoit assez naturel que l'on considérât les grands tubercules creux comme le cerveau; les petits de leur intérieur, comme les tubercules quadrijumeaux; les lobes antérieurs solides ne pouvoient alors être regardés que comme des nœuds des nerfs olfactifs; quant aux tubercules inférieurs, leur position étant semblable à celle qu'occupent dans les oiseaux deux lobes creux que l'on croyoit analogues des couches optiques, il étoit tout simple qu'on leur donnât le même nom.

Mais MM. Gall et Spurzheim, ainsi que nous l'avons dit dans notre Histoire de 1808, ayant fait

voir que les racines des nerfs optiques s'étendent jusque dans les tubercules quadrijumeaux, établirent que les lobes inférieurs et creux des oiseaux sont les analogues de ces tubercules, et non pas des couches dites optiques qui existent aussi dans les oiseaux indépendamment des lobes en question : on devoit naturellement appliquer cette manière de voir aux poissons; et c'est ce qu'a cherché à faire M. Apostole Arzaky, médecin, natif d'Épire, dans sa thèse doctorale soutenue à Halle en 1813. Trouvant que les racines du nerf optique des poissons s'épanouissent sur les lobes creux placés immédiatement devant le cervelet, il a considéré ces lobes comme répondant aux tubercules quadrijumeaux, et il ne lui est resté pour correspondre aux hémisphères du cerveau que les lobes antérieurs et solides, nommés par d'autres nœuds, du nerf olfactif. Dans cette manière de voir, les tubercules inférieurs ne pouvoient plus être que les analogues des éminences mamillaires.

M. Serre étoit arrivé de son côté à la même opinion, ainsi que nous l'avons dit en 1820, et l'a appuyée par de belles observations, qui portent principalement sur la prompte apparition et la grande proportion relative de ces tubercules dans les embryons; sur le ventricule dont ils sont creusés à cette époque, même dans les mammifères où ils

sont pleins dans l'âge adulte; et sur la place qu'ils y tiennent aux dépens du cerveau et du cervelet, dont le développement, celui du cervelet sur-tout, est beaucoup plus tardif. Sous ce rapport, dit M. Serre, le cerveau des poissons, où les lobes en question sont très grands et visibles par-dessus, peut être considéré comme un cerveau d'embryon des classes supérieures.

Bien que cette détermination des lobes optiques ne soit pas généralement adoptée, et que M. Treviranus en ait encore publié une autre en 1820, c'est elle que suivent M. Desmoulins et M. Bailly, et que nous emploierons dans l'analyse de leurs recherches respectives.

Celles de M. Desmoulins ont commencé dès 1821, par des descriptions et des figures fort soignées du cerveau et des nerfs de plusieurs poissons, qui, au jugement de l'Académie, partagèrent le prix de physiologie en 1822. Le même anatomiste les a continuées depuis, et a présenté un nombre assez considérable de mémoires, dont il a paru des extraits et des résumés dans quelques ouvrages périodiques. Ces mémoires contiennent beaucoup d'observations importantes et nouvelles. Leur tendance générale semble être de prouver qu'il n'y a point une aussi grande uniformité dans le système nerveux

que l'on paroît porté à le croire; mais que ses parties correspondent pour le volume, et quelquefois même pour l'existence, aux conditions de sensibilité ou de mobilité des organes, et à leurs variations dans les divers animaux.

L'auteur regarde la partie moyenne du système ou l'encéphale et la moelle de l'épine, comme n'existant que dans les animaux vertébrés, et comme résultant de deux faisceaux médullaires composés chacun de deux cordons, un dorsal et un abdominal, et sécrétés par la face interne d'un tube formé par la membrane dite pie-mère; membrane dont un repli conserve à l'intérieur les vides connus sous les noms de *ventricule* et de *canal de la moelle*.

Le cerveau et le cervelet exceptés, tous les autres lobes qui se manifestent sur les divers points de cette espèce d'axe médullaire ne dépendent, selon M. Desmoulins, quant à leur développement, que de la grosseur des paires de nerfs qui y correspondent.

C'est ainsi, dit l'auteur, que l'on voit des espèces de lobes sur les côtés de la moelle, à la naissance des nerfs du bras dans les oiseaux grands voiliers, et de ceux des jambes dans les oiseaux marcheurs; et qu'il s'en trouve à l'origine des nerfs cervicaux, dans les trigles où ces nerfs prennent un grand volume pour fournir des branches aux doigts

libres particuliers à ces poissons. La carpe en a aussi pour une branche de la huitième paire, qui lui est propre, et qui va à la pulpe singulière qui garnit son palais.

La partie la plus constante de l'encéphale, et qui se développe la première, est précisément celle que l'on nomme aujourd'hui les lobes optiques.

Ils ont, dans plusieurs poissons, des replis et des tubercules intérieurs (ceux-là même que l'on prenoit pour les tubercules quadrijumeaux des poissons, avant de reconnoître que ces tubercules sont représentés par les lobes optiques dans leur entier); et le nombre et le développement de ces replis sont, le plus souvent, en rapport avec la grandeur du nerf optique, et sur-tout avec les plis que fait sa substance dans certaines espèces : ici peut-être auroit-il été nécessaire de remarquer que cette régle est loin d'être générale, sur-tout dans les poissons dont les yeux sont fort petits.

La rétine de beaucoup d'oiseaux et de poissons est aussi très plissée.

M. Desmoulins croit que ce plissement, qui en multiplie beaucoup la surface, augmente la force de la vision. En général c'est par l'étendue des surfaces qu'il pense que se marque, dans le système nerveux, la prééminence des organes ; et c'est ainsi qu'il explique la supériorité d'intelligence des ani-

maux où les hémisphères ont beaucoup de replis, bien que plusieurs d'entre eux n'aient pas la masse de ces hémisphères d'une grandeur supérieure.

C'est dans les hémisphères proprement dits que M. Desmoulins, ainsi que tous les anatomistes d'aujourd'hui, place le siége de l'intelligence; mais il en sépare dans les mammifères et les oiseaux la partie antérieure qui repose dans la fosse ethmoïdale et d'où part le nerf de l'odorat: il lui donne le nom de lobes olfactifs, et suppose que ce sont ces lobes séparés du cerveau que l'on voit dans la plupart des poissons à l'extrémité antérieure du nerf près des narines.

La structure des hémisphères lui paroît originairement celle d'une membrane médullaire plissée, mais dont les concavités se remplissent avec le temps par la sécrétion d'une pie-mère interne, qui ensuite se retire pour former les plexus choroïdes.

Malgré l'importance qu'il donne aux hémisphères, M. Desmoulins croit que dans les poissons il n'en subsiste que cette partie inférieure que l'on nomme, dans l'homme et les quadrupèdes, couches optiques; et il va même jusqu'à penser que le cerveau manque entièrement aux raies et aux squales, et que l'on nomme ainsi dans ces poissons ce qui n'est que leur lobe olfactif.

C'est par un raisonnement analogue qu'il refuse

le cervelet à ces mêmes poissons, ainsi qu'aux grenouilles et aux serpents. Cet organe s'y réduit à une bande transversale mince, que l'auteur ne prend que pour une commissure, analogue à celle qui existe, indépendamment du cervelet, sur le quatrième ventricule des poissons.

M. Desmoulins cherche à prouver que les nerfs destinés en particulier au sentiment ont ou des lobes à leur origine, ou des ganglions; et que ceux dont l'usage principal est de contracter les muscles en sont dépourvus.

Ce sont les nerfs conducteurs de deux actions qui ont des racines de deux ordres: les unes du côté du dos, munies de ganglions, et consacrées au sentiment, conformément aux expériences de M. Magendie; les autres du côté du ventre, et affectées au mouvement. Au reste cette affectation particulière n'est pas absolument exclusive, car aucun nerf n'est entièrement dépourvu de sentiment; cela est nécessaire, sur-tout dans les serpents et les poissons osseux, où M. Desmoulins assure n'avoir trouvé aucun glanglion aux nerfs de l'épine.

La revue qu'il fait à ce sujet des différents nerfs lui a procuré quelques observations intéressantes. Le nerf du même sens s'est montré à lui avec des structures très diverses; il l'a vu partir de paires différentes; la même paire a fourni des branches par-

ticulières à certaines espèces qu'elle ne donne pas dans d'autres. Il assure même n'avoir trouvé aucun nerf sympathique dans les raies ni dans les squales. L'olfactif est réduit à un filet très mince dans les môles, où la narine est elle-même à-peu-près nulle. L'optique est celui qui varie le plus : nnl, à ce que croit l'auteur, dans les quadrupèdes à très petits yeux, ou dont les yeux ne percent pas la peau, il se développe dans quelques poissons au point d'y être formé d'une large membrane plissée.

M. Desmoulins insiste beaucoup sur la briéveté excessive de la moelle épinière dans le tétrodon-lune et dans la baudroie; dans le premier sur-tout, où, comme l'avoit déja remarqué M. Arzaky, elle ne forme qu'une petite proéminence qui ne dépasse pas la première vertèbre, et où vont se rendre tous les nerfs du tronc.

Les observations de M. Bailly ont été faites en plus grande partie en Italie pendant le cours de 1822, et il en a présenté l'exposé à l'Académie pendant l'automne dernier. Elles ont eu pour objet le cerveau de quelques quadrupèdes, de plusieurs oiseaux et reptiles, et d'un grand nombre de poissons dont les espèces sont, comme on sait, plus multipliées dans la Méditerranée que sur nos côtes de la Manche.

Elles se rencontrent sur quelques points avec celles de M. Desmoulins, et cependant leur tendance générale est fort contraire. Non seulement l'auteur cherche à établir une très grande analogie entre les systèmes nerveux des différentes classes, il prétend encore que les divers étages, les divers échelons du même système nerveux, et, qui plus est, les divers anneaux du même animal, se ressemblent au point de n'être que des répétitions les uns des autres. La moelle épinière lui paroît une suite de renflements de matière grise enveloppés par huit cordons longitudinaux de matière blanche ou médullaire : deux supérieurs, deux inférieurs, et deux latéraux de chaque côté. Entre un supérieur et un latéral supérieur de chaque côté aboutissent les racines supérieures ou dorsales des nerfs ; entre le latéral inférieur et l'inférieur les racines abdominales ou inférieures. Ces cordons arrivés dans le crâne se renflent, suivant lui ; les inférieurs pour former les hémisphères du cerveau ; les latéraux inférieurs pour former les lobes optiques ; les latéraux supérieurs pour former le cervelet ; enfin les supérieurs pour former en s'écartant les côtés du quatrième ventricule et les bandelettes qui les traversent dans les mammifères, ou les tubercules qui y adhèrent dans les poissons. Mais ces lobes, ces renflements, en prenant plus d'énergie que les cordons avec les-

quels ils se continuent, et en remplissant leurs fonctions avec plus de force, n'exercent pas pour cela des fonctions d'une autre nature; et M. Bailly croit que le tronçon de moelle qui traverse chacune des vertèbres de l'épine, contenant aussi une portion des huit cordons qui se continuent avec les lobes de l'encéphale, possède les mêmes facultés que l'encéphale lui-même, mais seulement dans un degré plus obscur, et que ce tronçon peut même devenir pour l'animal un organe ou un centre de perception et de volonté.

Pour appuyer cette opinion, sur laquelle nous n'avons pas besoin de nous étendre plus au long, M. Bailly cherche sur-tout à montrer la continuité constante de ces huit cordons avec les huit lobes en question, et une ressemblance des nerfs du crâne avec ceux de l'épine, plus grande qu'on ne l'avoit estimée jusqu'à lui. Ainsi il avoit à trouver aux premiers, pour chaque paire, des racines inférieures et supérieures, des commissures, des ganglions d'origine, et des trous de conjugaisons : à cet effet il est obligé de considérer comme ne faisant qu'une paire plusieurs de celles que les anatomistes traitent comme distinctes.

La première paire est pour lui le nerf olfactif, auquel il trouve toujours deux racines. La seconde se compose du nerf optique, de l'oculo-moteur, et

du pathétique : elle a pour racines supérieures le pathétique, et celles des fibres de l'optique qui naissent des lobes optiques; pour inférieures l'oculomoteur et les fibres de l'optique qui naissent derrière son entre-croisement.

C'est par des rapprochements semblables que M. Bailly réunit le nerf acoustique, le facial, le trijumeau, et l'abducteur, en une troisième paire; l'hypoglosse, le pneumogastrique, et l'accessoire, en une quatrième.

Les ganglions ophtalmique, sphéno-palatin, naso-palatin, sont pour les paires cérébrales ce que les ganglions du grand sympathique sont pour les paires rachidiennes; et si les nerfs du crâne sortent par plus d'un trou pour chaque paire, M. Bailly fait remarquer qu'il en est ainsi pour les premières paires rachidiennes des raies.

De tous ces rapports, de ces tronçons de moelle enveloppés chacun d'un anneau vertébral, et fournissant chacun en rayonnant quatre ordres de racines nerveuses, il arrive à un rapprochement même entre les animaux rayonnés ou zoophytes et tous les autres.

Quel que puisse être le mérite de ces idées théoriques et de ces hypothèses où l'on remarque l'influence d'une métaphysique qui a eu pendant quelque temps une certaine vogue dans l'étranger,

M. Bailly a fait pour les appuyer des observations intéressantes et vraies relatives sur-tout au cerveau des poissons.

Il y a bien développé la composition des lobes dits optiques, par le moyen de deux ordres de fibres : l'un interne transverse, qui est proprement la continuation du cordon latéral de la moelle ; l'autre externe, qui croise obliquement le premier et se continue avec le nerf optique.

Il a fait remarquer, et il retrouve jusque dans les quadrupèdes, une bande qui marche derrière la conjugaison des nerfs optiques, et sert de commissure aux fibres externes des lobes de même nom, pendant que celle de leurs fibres internes a lieu dans les poissons directement au plafond de leur cavité commune, et ressemble au corps calleux des hémisphères dans les mammifères.

Il a donné aussi beaucoup de détails sur les variétés des replis qui sont dans l'intérieur de ces lobes optiques, et qu'il nomme corps optiques. Un cordon qui contourne les jambes du cerveau dans les ruminants, en avant de l'oculo-moteur ; la commissure antérieure du cerveau qu'il trouve double dans plusieurs animaux ; la distinction des ganglions ou lobes olfactifs, la manière dont ils se confondent avec le cerveau ou dont ils s'en dégagent ; les variations dans le volume et les formes du

cervelet; celles des lobes latéraux du quatrième ventricule dans les poissons, qu'il croit les analogues des rubans gris que l'homme et les mammifères ont au même endroit; les origines profondes des nerfs trijumeaux, ont particulièrement attiré son attention.

Il se trouve quelquefois en opposition sur les faits de détail et avec M. Desmoulins et avec M. Serre. Ainsi il n'admet pas comme ce dernier l'existence de la glande pinéale dans tous les vertébrés. Il est fort éloigné aussi de croire comme M. Desmoulins que le cerveau ou le cervelet puisse manquer dans quelques uns de ces animaux; et il explique les apparences qui ont donné lieu à ces suppositions, soit par une confusion du ganglion olfactif avec la masse du cerveau, soit par une diminution extrême du volume du cervelet.

Il n'est pas favorable non plus à la séparation trop absolue des fonctions, telle que l'entend M. Flourens. La petitesse excessive du cervelet dans certains animaux qui sautent et nagent très bien, comme les grenouilles, les couleuvres, lui sert en particulier d'argument pour mettre en doute l'attribution que M. Flourens fait exclusivement à cet organe d'être le régulateur des mouvements de locomotion.

Il montre qu'il s'en faut de beaucoup que les lobes

optiques soient, pour la grandeur, en proportion avec les nerfs du même nom. La taupe, entre autres, où ce nerf est presque atrophié, a ses tubercules quadrijumeaux aussi grands qu'aucun quadrupède; ce qui lui prouve qu'ils ne sont pas consacrés à la vision seulement, et lui paroît confirmer son système de l'uniformité des fonctions de tous les lobes.

Ce n'est pas dans une analyse comme celle-ci qu'il est possible de discuter ces opinions diverses, ni d'apprécier la multitude des observations dont se composent des recherches aussi laborieuses; mais il nous a paru convenable d'en donner un exposé assez étendu pour attirer sur elles l'attention des anatomistes. Elles rentrent dans le cercle des travaux de l'Académie, non seulement parcequ'elles ont été soumises à son examen, mais aussi parcequ'elles ont été en quelque sorte provoquées par le prix qu'elle proposa pour 1821, et qui fut remporté par M. Serre.

A cette même époque M. Tiedemann, aujourd'hui l'un des correspondants de l'Académie, avoit aussi commencé une suite de recherches, dont il a publié un fragment sous le titre d'*Icones cerebri simiarum et quorumdam animalium rariorum;* recueil où plusieurs cerveaux sont représentés avec exactitude et des détails précieux.

Tout nouvellement M. Rolando de Turin vient d'envoyer un mémoire sur la moelle de l'épine, dans lequel il n'admet que quatre sillons : l'antérieur qui est bien connu, et où pénètre le repli de la moelle épinière; un postérieur bien moins profond, et les deux latéraux postérieurs. Les latéraux antérieurs, selon lui, ne sont que des apparences produites par les racines des nerfs. Elle n'a donc que quatre cordons, si ce n'est dans le haut, où les pyramides postérieures en donnent deux de plus, mais qui ne règnent que dans la région cervicale, et qui disparoissent même dans les quadrupèdes.

M. Rolando a examiné et décrit avec soin les figures que prend, en différents points, la coupe de la matière cendrée qui remplit l'axe de la moelle épinière. Au-dessous des pyramides antérieures elle représente un fer à cheval; aux endroits d'où sortent les nerfs des extrémités deux demi-lunes adossées; dans la région dorsale une espèce de croix. Il a trouvé les cornes postérieures de cette matière grise plus molles, plus rouges que le reste de sa coupe, et il admet, en conséquence, deux sortes de matière grise, comme il les a déja fait connoître dans le cervelet. Mais ce qu'il a exposé avec le plus de détail c'est que ce tube de matière médullaire qui enveloppe l'axe de matière cendrée est formé d'une lame médullaire repliée longitudi-

nalement un grand nombre de fois, et que des lames de la pie-mère pénètrent dans ses plis extérieurs, et des lames de substance cendrée dans les intérieurs, ce qui donne à sa coupe l'apparence de fibres rayonnantes. Ce sont ces plis longitudinaux qui ont donné lieu, dit-il, à établir divers sillons. Il y en a à-peu-près cinquante dans les portions cervicale et lombaire de la moelle du bœuf, et aux cordons antérieurs seulement.

La pulpe médullaire qui forme cette membrane plissée se résout elle-même en fibres très déliées et à-peu-près parallèles; les racines antérieures des nerfs, plus nombreuses, comme on sait, que les postérieures, ne tiennent pas de la même manière à la moelle : elles y sont éparpillées, et leurs bulbes n'entrent pas si avant. M. Rolando croit que les filets qui forment ces racines se continuent avec les fibres médullaires de l'enveloppe de la moelle, et qu'ils ne tirent pas, comme l'avoient cru MM. Gall et Spurzheim, leur origine de la substance cendrée; ce qui, ajoute-t-il, est encore rendu improbable par l'observation de M. Tiedemann, que dans le fœtus on voit déja ces filets, bien que la place de la substance cendrée ne soit encore remplie que par un liquide transparent.

Au reste il y a, dans toutes ces discussions,

beaucoup de difficultés qui naissent de l'abus des expressions figurées. Ainsi lorsqu'on a dit que les fibres médullaires naissent de la substance cendrée; que le cerveau est une production, une efflorescence de la moelle, ou la moelle une continuation du cerveau, on s'est exposé à être facilement réfuté par ceux qui prennent ces termes au pied de la lettre. Je devrois dire même qu'en les prenant ainsi on s'est donné pour les réfuter une peine très inutile. Les auteurs ne vouloient exprimer que des rapports de liaison, de connexion, et non pas d'extraction; ainsi quand on dit que les artères naissent ou sortent du cœur, on ne prétend pas que primitivement elles aient été dans le cœur, qu'il les ait émises, etc.

Une remarque semblable doit se faire sur des expressions figurées qui donnent lieu à des disputes encore plus échauffées et non moins vaines; ce sont celles qui se rapportent à certaines fonctions des organes: lorsqu'on dit, par exemple, que c'est le cerveau ou telle autre partie du système qui sent, qui perçoit, qui veut, qui met en mouvement. Aucun de ceux qui parlent ainsi ne peut, à moins d'être absurde, entendre que ce soit telle ou telle partie qui éprouve la perception, qui exerce la volonté; c'est seulement une manière elliptique de dire qu'elle est, pour l'animal, l'instrument, la

voie nécessaire de ces modifications ou de ces actes.

On pourroit faire une troisième remarque sur la facilité avec laquelle, lorsqu'une partie quelconque se montre à l'œil avant une autre dans l'embryon, on se détermine à dire qu'elle se forme avant elle, et à déduire de là des conclusions qui semblent supposer qu'elle n'y est qu'au moment où l'on commence à l'apercevoir ou à lui trouver quelque consistance. Ce n'est que lorsqu'on aura débarrassé son langage et ses raisonnements de ces trois sources d'erreurs que l'on pourra tirer des faits quelques résultats clairs, et qui puissent n'être pas la source de nouvelles disputes.

Il est d'autant plus important d'éviter tout ce qui pourroit entraver ces recherches que le cerveau est, anatomiquement parlant, celui de tous les organes dont la structure est le plus difficile à dévoiler; comme il est, physiologiquement, celui dont les fonctions merveilleuses échappent le plus à toute explication, et que l'on ne peut, par conséquent, trop encourager les efforts qui tendent à avancer, ne fût-ce que sur quelque point limité, la connoissance de ce mystérieux appareil.

M. Geoffroy-St-Hilaire continue toujours, avec la même ardeur, ses recherches sur l'unité de composition dans les animaux. Il les a portées princi-

palement cette année sur les organes de la génération des oiseaux, qu'il a comparés à ceux des mammifères.

Déja dans notre analyse de l'année précédente nous avons fait connoître sa manière de voir à cet égard.

Après avoir rappelé qu'il y a dans les oiseaux, outre l'oviductus ordinaire et connu qui s'insère du côté gauche du cloaque, un petit canal aveugle, découvert par M. Emmert, inséré du côté droit, et que l'on peut regarder comme un second oviductus atrophié et oblitéré, nous avons dit que M. Geoffroy voit, dans la partie supérieure et vasculaire de l'oviductus, l'analogue de *la trompe de Fallope;* dans la partie moyenne à parois plus épaisse où l'œuf séjourne et prend sa coquille l'analogue de la corne de la matrice; et dans le reste de sa longueur l'analogue du vagin.

L'auteur a retrouvé les mêmes divisions dans certains oviductus droits, plus développés qu'à l'ordinaire; car cet oviductus droit, ce vestige d'oviductus, ne consiste communément que dans une petite vessie : mais il est sujet à beaucoup de variétés, et M. Geoffroy en a vu qui alloient au huitième, au quart, et même une fois à la moitié de la longueur de l'autre. Lorsqu'il est le plus volumineux il manque encore d'issue à ses deux ex-

trémités, et le pédicule qui l'attache au cloaque n'est qu'un ligament tendineux. L'oviductus gauche ou ordinaire, observé dans de très jeunes oiseaux, s'étend en droite ligne, et M. Geoffroy est porté à penser qu'il est primitivement fermé et ne s'ouvre, à ses extrémités, que par l'action du liquide qui se développe dans son intérieur.

L'auteur a donné dans un mémoire particulier la description des organes sexuels de l'autruche et du cazoar, où la grandeur des parties lui a procuré plus de facilité pour saisir leurs rapports et reconnoître leurs analogies. Il y a sur-tout rendu sensible par des figures comparatives et très exactes la ressemblance singulière des organes dans l'autruche mâle et dans l'autruche femelle, qui ne diffèrent, vers l'extérieur, que par les grandeurs relatives et inverses du pénis et du clitoris, et de l'orifice qui est à leur racine.

Ce que dans l'autruche on appelle la vessie urinaire est un sac assez grand, dans le fond duquel se termine le rectum, et qui est séparé de la cavité plus extérieure qui s'ouvre au-dehors, et que M. Geoffroy nomme urétro-sexuelle, par un bourrelet ou rétrécissement où se voient les quatre mamelons répondant aux deux uretères et aux deux oviductus. Les premiers se dirigent un peu plus en dedans, en sorte que l'urine qui coule des reins

s'accumule naturellement dans ce grand sac jusqu'au moment de l'émission. La seule différence du mamelon qui répond à l'ovaire oblitéré c'est qu'il n'est point percé. Le rectum fait une saillie dans le fond de cette poche urinaire; et un rétrécissement plus intérieur fait même, de cette saillie, une poche particulière que M. Geoffroy nomme *vestibule rectal*, attribuant à ses deux issues les noms d'*anus intérieur* et *extérieur*. C'est ce dernier qui, s'avançant au travers des deux autres dilatations, je veux dire de la vessie urinaire et de la poche urétro-sexuelle, se montre au dehors quand l'autruche veut rejeter ses excréments.

Dans le cazoar il n'y a point d'étranglement intérieur au rectum, et la vessie et la poche urétro-sexuelle, faute de bourrelet qui les sépare, ne forment qu'une seule cavité. Dans d'autres oiseaux, tels que le canard et la poule, c'est le vestibule rectal qui se confond en une seule poche avec la vessie.

M. Geoffroy compare ce vestibule rectal à la poche glanduleuse dans laquelle s'ouvre le rectum de l'ichneumon, et il retrouve aussi ce double sphincter dans les marsupiaux et les monotrèmes.

Il explique en détail le mécanisme des différentes excrétions, et comment dans l'autruche et le cazoar la verge, ou plutôt le gland, car il croit qu'elle se

réduit à cette partie, se déploie au-dehors pour leur donner issue.

La cavité où elle se retire et dont elle sort, dans certaines espèces, par une sorte de déroulement, est l'analogue de la bourse du prépuce; une poche particulière qui y aboutit, nommée d'après son inventeur *la bourse de Fabricius*, et que M. Geoffroy appeloit encore assez récemment du nom indéterminé de bourse accessoire, lui paroît aujourd'hui le réservoir, le canal déférent des glandes de Cooper qu'il a trouvées tantôt réunies, tantôt séparées, sur la partie dorsale de la poche du prépuce. Dans l'autruche, et dans d'autres oiseaux où le gland se développe beaucoup, cette bourse acquérant plus d'ampleur, et son col devenant plus large, se confond avec la bourse du prépuce.

On voit que, d'après ce système de rapprochement, la principale différence qui resteroit entre les oiseaux et les mammifères seroit que dans les premiers le rectum ou le vestibule rectal s'ouvriroit dans la vessie, et que dans les seconds il s'ouvriroit immédiatement au-dehors.

M. Geoffroy a dû rechercher aussi les analogies du bassin, qui tient de si près aux organes de la génération.

Selon lui on s'est fort mépris à cet égard. L'os que dans les oiseaux on nommoit seulement os des

îles, et qui s'étend le long de l'épine en avant et en arrière de la fosse cotyloïde, est composé de l'os des îles et de l'ischion; celui qui lui est parallèle, mais en arrière seulement de la fosse cotyloïde, et qu'on avoit pris pour l'ischion, est le pubis; et l'os grêle qui fait le bord du bassin postérieur, et qu'on nommoit le pubis, M. Geoffroy en fait, avec M. Serre, l'analogue de l'os si remarquable dans les mammifères à bourse, et que les anatomistes avoient désigné sous le nom de marsupial. Nous avons dit, dans le temps, que M. Serre a cru retrouver aussi l'analogue de cet os marsupial dans une petite partie qui s'observe à un certain âge, encastrée dans la cavité cotyloïde de plusieurs quadrupèdes d'autres familles. Cette pièce se voit en effet dans le rhinocéros, dans l'hyène, et peut-être dans plusieurs autres genres. Comme elle manque dans le chien, dans l'ours, qui ont l'intérieur de la verge soutenu par un os, M. Geoffroy a pensé que ce sont les os marsupiaux qui se réunissent pour former cet os de la verge; mais on ne l'observe pas non plus dans bien des animaux qui n'ont pas d'os de la verge.

M. Geoffroy applique ensuite sa théorie aux mammifères à bourse, ou didelphes, dont il s'étoit déja occupé plusieurs fois, notamment en 1819, ainsi que nous l'avons dit dans notre analyse de cette année-là.

Les tubes en forme d'anse sur les côtés de la matrice, qui sont particuliers à ces animaux, lui paroissent deux vagins; et il croit que ce que les autres anatomistes nomment vagin répond à la bourse urétro-sexuelle des oiseaux. La partie recourbée par laquelle ces anses s'unissent dans le haut, et qui est divisée, tant que l'animal n'a pas conçu, par une cloison verticale, représente alors deux utérus qui se continuent chacun avec la corne et *la trompe de Fallope* correspondante.

L'auteur se représente donc cet appareil comme double dans sa totalité, ainsi que celui des oiseaux, comme dépourvu de même de col, et d'autres moyens de retenir l'ovule; c'est ce qui fait que celui-ci est expulsé avant son incubation, avant qu'un embryon s'y soit montré. M. Geoffroy explique la foiblesse et le peu de durée de l'action de ces utérus par la petitesse des branches artérielles qu'ils reçoivent, et c'est par la circonstance opposée qu'il rend compte du développement et de l'activité des mamelles et de la bourse qui les enveloppe, et dans laquelle il voit un grand développement du mont de Vénus. Les détails angéiologiques où il entre à ce sujet sont des faits positifs et très intéressants, mais il seroit impossible de les faire entendre dans un résumé aussi court que le nôtre. Daboville, Roume et Barton ayant vu que la pre-

mière forme sous laquelle les produits de la génération se montrent adhérents aux mamelles est celle de globules, souvent transparents ou gélatineux, M. Geoffroy suppose que ces produits sortent de l'utérus à l'état d'ovule, mais d'ovule qui a éprouvé un commencement de développement, ce degré auquel ceux des mammifères ordinaires s'implanteroient dans la matrice par leur placenta. Il paroît même disposé à croire qu'il s'établit une liaison vasculaire de la tétine de la mère avec leur appareil digestif qui tient lieu, pendant un temps, du système ombilical; et néanmoins il vient tout récemment d'annoncer qu'il a observé dans quelques fœtus des marques d'une cicatrice ombilicale, ou peut-être des vestiges d'un placenta qui n'auroit pas pris son développement ordinaire.

Dans une autre série d'observations, M. Geoffroy a trouvé sur un fœtus de vache, vers le commencement de la gestation, les apophyses épineuses de vertèbres dorsales contenant plus de noyaux osseux que l'on n'en avoit observé jusqu'ici : ce qui lui a paru une confirmation de l'analogie de ces apophyses avec les rayons des nageoires dorsales des poissons, analogie qu'il avoit mise en avant à l'occasion de ce bœuf des Indes que l'on assure porter des épines sur le dos. Plusieurs de ces apophyses ont en effet, dans leur cartilage, deux et même

trois pièces osseuses distinctes, placées verticalement, une derrière et deux devant, et ces deux-ci l'une au-dessus ou à côté de l'autre. Avec le temps tous ces noyaux se soudent en une apophyse unique.

M. Geoffroy ayant vu aussi, comme on le savoit par les observations de Fougeroux faites en 1772, que le canon ou l'os principal du métacarpe et du métatarse des ruminants se divise dans le fœtus en deux os distincts, et prenant en considération les os grêles et les phalanges plus ou moins complètes qui représentent dans les pieds de ces animaux les métacarpiens et les métatarsiens, ainsi que les doigts latéraux et qui ont aussi été décrits plus ou moins complètement par divers auteurs, critique l'usage que font les naturalistes des termes d'ergots et de stylets pour désigner ces pièces osseuses, et de celui de bisulque pour distinguer la classe entière : et en effet un cochon n'est pas plus quadrisulque qu'un fœtus de ruminant. Il pense même que c'est à tort qu'on a dit que l'anoplotherium est le seul bisulque qui ait, au lieu de canon, un os double au métacarpe et au métatarse. Celui qui a caractérisé ainsi cet animal auroit pu, il est vrai, s'exprimer plus rigoureusement en disant que c'est le seul qui conserve avec l'âge ces deux os séparés, s'il avoit pu croire ne pas être entendu de tout le monde.

Enfin le savant naturaliste dont nous analysons les travaux a tiré, de la configuration des os de la tête du bœuf à bosse ou zébu, des conjectures sur une différence spécifique de cet animal et du bœuf domestique ordinaire.

ANNÉE 1824.

M. de La Marck, dont une malheureuse cécité a interrompu les travaux, au grand détriment de tant de parties de l'histoire naturelle qu'il enrichissoit de ses observations, a confié son enseignement à M. Latreille, et ce célèbre entomologiste a été conduit ainsi à étudier des classes d'animaux sans vertèbres, dont il s'étoit moins occupé jusque-là. Il a présenté à l'Académie, comme premier produit de son entrée dans ce nouveau champ, un tableau de distribution de la classe des mollusques, fondé sur les observations anatomiques les plus récentes, et sur les rapports qu'il croit pouvoir en déduire.

Il met d'un côté les genres où il se fait un accouplement, et de l'autre ceux qui se fécondent par eux-mêmes. Dans la première de ces grandes divisions, la forme et la position des organes du mouvement servent de motif au second degré de la subdivision; puis viennent la séparation des sexes ou leur réunion sur le même individu; puis

la nature et la position des organes de la respiration. Dans la seconde grande division, c'est la présence ou l'absence d'une tête apparente qui donne les premières branches de subdivision, ensuite la forme de la coquille. Tous les genres et sous-genres connus sont répartis d'après cette méthode, en commençant par les gastéropodes de M. Cuvier, passant à ses ptéropodes, puis à ses gastéropodes nus, à ses pulmonés, à ses pectinibranches, etc., et finissant par ses acéphales. Mais, en déplaçant plus ou moins les limites de chaque groupe, M. Latreille a imposé à ses familles des noms nouveaux, et relatifs aux caractères sur lesquels il les détermine.

La nature de cette analyse ne nous permet point d'entrer dans ce détail, sur lequel les naturalistes pourront consulter l'ouvrage lui-même. Il est imprimé dans les *Annales des Sciences naturelles*, ce Recueil nouveau, fruit des travaux de quelques jeunes naturalistes pleins de zèle pour les sciences, que nous avons déja annoncé l'année dernière, et qui continue de paroître avec le même succès et la même richesse en observations intéressantes.

M. Latreille annonce sur le règne animal tout entier un travail analogue à celui qu'il a fait paroître sur les mollusques. Il ne manquera pas, sans doute, d'y saisir et d'y faire contraster des ca-

ractères qui feront paroître sous des faces nouvelles les rapports des animaux [1].

Ce savant naturaliste continue aussi l'ouvrage qu'il publie avec M. le comte Dejean, sur les insectes de l'Europe. Le second numéro, qui commence l'histoire des carabes, n'est ni moins intéressant, ni moins bien exécuté relativement aux figures, que celui que nous avons annoncé en 1822.

M. Lamouroux, correspondant de l'Académie, qui vient de lui être enlevé, jeune encore, par une mort inattendue, avoit commencé, pour l'*Encyclopédie méthodique*, un dictionnaire sur les animaux rayonnés de M. Cuvier, c'est-à-dire sur les polypes, les coraux, les madrépores, et en général sur tous ces animaux que l'on a long-temps nommés zoophytes, parcequ'ils ont quelque chose de l'apparence des plantes, et semblent tenir de leur nature. Ce qu'il a publié va jusqu'à la lettre E, et le soin que l'auteur a mis à y rassembler les espèces connues, ainsi que la sagacité avec laquelle il les distingue, et la clarté avec laquelle il les décrit, ne peuvent que rendre plus vifs les regrets que sa perte a inspirés à tous les amis des sciences.

[1] Cet ouvrage vient de paroître sous le titre de *Familles naturelles du règne animal*, 1 vol. in-8°.

M. Moreau de Jonnès a présenté à l'Académie l'histoire du serpent jaune de la Martinique, ou *trigonocéphale fer-de-lance*, reptile qui pendant longtemps a inspiré une terreur telle qu'il a peut-être retardé d'un siècle la population de cette île, et qui encore aujourd'hui, malgré la chasse assidue qu'on lui donne et la destruction que l'on en fait, y cause chaque année la mort d'un assez grand nombre d'individus, sur-tout parmi les nègres. Sa longueur va quelquefois à plus de sept pieds. On le nomme serpent jaune parcequ'il est souvent de cette couleur, mais il y en a aussi de noirâtres et de tigrés de noir. Ses crochets venimeux ont jusqu'à quinze lignes de longueur. On lui compte sous le ventre de deux cent vingt à deux cent quarante plaques, mais celles du dessous de la queue sont constamment au nombre de soixante-deux; du reste il offre tous les caractères des autres espèces de son genre. Son agilité hors le temps de la digestion est formidable; un instinct féroce le porte à s'élancer sur les passants, et, quand on l'aperçoit, il est d'ordinaire déja dans une attitude hostile; roulé en spirale, la tête au sommet de l'espèce de cône qu'il forme, il ne lui faut qu'un instant pour atteindre sa victime. M. de Jonnès assure même qu'il peut se dresser sur la queue, et surpasser alors un homme en hauteur. Son ouïe est très fine et se réveille par un bruit léger; ses yeux saillants et vifs, au moyen de l'élargissement

ou du rétrécissement de leur pupille, lui servent la nuit et le jour, comme ceux des chats; il se tient dans des lieux obscurs, et choisit pour sa chasse le coucher du soleil ou les jours sombres et nébuleux. Sa vitalité est très longue, son corps s'agite encore spontanément huit heures après qu'on a séparé la tête, et beaucoup plus tard si on le provoque. On a cru que l'on pouvoit être averti de sa présence par l'odeur infecte qu'il exhale, mais rien ne seroit plus dangereux que d'attendre cet indice; ils n'en répandent pas tous ni à beaucoup près dans tous les instants. La fécondité de ce dangereux animal est effroyable. Les portées sont de trente à soixante petits; ils naissent longs de huit à douze pouces et déja doués de toutes leurs facultés; souvent en moissonnant un champ de cannes à sucre on en met soixante ou quatre-vingts à découvert, et c'est le produit d'une ou deux mères. Ce sont les immenses massifs de cannes qui leur fournissent leurs principaux repaires, et si commodes pour eux que l'on peut dire que la culture a plutôt augmenté que diminué le nombre de ces êtres malfaisants. Leurs aliments se sont multipliés non moins que leurs abris par la quantité prodigieuse de rats qui, venus avec les Européens, remplissent maintenant toute l'île; les oiseaux, les autres reptiles, et tous les petits quadrupédes, leur servent aussi de proie.

Ce qu'il y a peut-être de plus extraordinaire

dans l'histoire de ce serpent c'est que toutes les Antilles en sont exemptes à l'exception de trois, la Martinique, Sainte-Lucie, et Béconia; les autres n'ont même aucun serpent venimeux; aussi les Caraïbes prétendoient-ils qu'il leur avoit été apporté du continent par une peuplade ennemie, mais il auroit pu aussi en être apporté par les courants, ne fût-ce que sur quelqu'un des troncs d'arbres qu'ils entraînent si souvent.

M. de Jonnès prouve que cette espèce habite en effet plusieurs parties du continent américain, et il croit la reconnoître dans les indications de divers auteurs; lesquelles cependant paroissent pour la plupart trop vagues pour marquer avec certitude une espèce plutôt qu'une autre.

Il est fort dangereux, à la Martinique, de passer dans des bois sur des troncs d'arbres creux, ou souvent le trigonocéphale repose, de mettre les mains dans des nids d'oiseaux où il demeure souvent tapi, après avoir dévoré les œufs ou les petits. Les poulaillers l'attirent; il se cache souvent dans les roseaux dont on fait le toit des cases; il se réfugie, pendant le jour, dans les trous de rats ou de crabes. Rarement ces reptiles pénètrent dans les villes, si ce n'est les petits qu'on apporte dans des bottes de fourrage vert. L'inutilité des efforts des hommes pour détruire ce fléau a fait recourir à des

chiens terriers anglois d'une espèce particulière, qui ont déja été fort utiles. M. de Jonnès a conseillé d'introduire dans l'île le serpentaire du cap de Bonne-Espérance, cet oiseau de proie à hautes jambes qui rend tant de services à l'Afrique méridionale; on l'a essayé en effet, mais le premier essai n'a pas réussi. Il mérite d'être renouvelé.

M. Guyon, chirurgien à la Martinique, a envoyé de nouveaux échantillons de la petite sangsue qu'il a trouvée sous les paupières et dans les fosses nasales d'un héron, et dont nous avons dit quelques mots en 1822. Autant qu'on a pu en juger elle n'a point de dents, et parmi les nombreux genres établis récemment dans la famille des sangsues par MM. La Marck, Savigny, Leach et Dutrochet, c'est à celui des *nephelis* qu'elle paroît devoir être rapportée. On desire toujours qu'elle puisse être retrouvée dans l'eau, et décrite dans l'état où elle y existe sans doute aussi.

M. Latreille a décrit un nouveau genre de la famille des araignées qu'il nomme *myrmécie*, parceque sa forme est au premier coup d'œil presque celle d'une fourmi, son corps étant de même alongé et étroit, sur-tout dans les parties qui composent le thorax. Les huit yeux sont sur deux li-

gnes, chacune de quatre; mais les deux extérieurs de la ligne antérieure s'écartent beaucoup sur le côté. Ses pattes de devant et celles de derrière sont les plus longues. Sa place dans la méthode sera entre les dolomédes et les érèses.

Plusieurs voyageurs racontent qu'il y a en Perse une punaise nommée *miana*, dont la piqûre tue les étrangers, et les étrangers seulement, mais ne fait point de mal aux gens du pays. M. Gotthelf Fischer, savant naturaliste de Moscou, a voulu connoître les caractères d'un être auquel on attribue une propriété si étrange. Ce *miana* est plat et rouge comme les punaises de lit. Ce n'est pas vraiment une punaise, mais un insecte de la famille des tiques et du sous-genre nommé *arcas* par Hermann, sous-genre dont nous avons en France une espèce qui vit sur les pigeons, l'*acarus marginatus* de Fabricius.

La tique des chiens, animal parasite si connu, est du sous-genre le plus voisin, celui des ixodes; et quoique deux fois plus grosse que le miana, elle ne fait pas périr les animaux auxquels elle s'attache. Aussi M. Fischer ne croit-il guère plus à la qualité mortelle de cet arcas de Perse qu'à la différence ridicule du pouvoir qu'il exerceroit sur les étrangers et sur les natifs.

Les anciens ont parlé d'un miel des pays voisins du Caucase, qui causoit une espèce de délire à ceux qui en mangeoient, et Xénophon rapporte que cet accident arriva à plusieurs de ses soldats aux environs de Trébisonde. C'est en effet ce que Tournefort et Güldenstedt ont reconnu vrai, du miel que les abeilles prennent sur les fleurs de l'*azalea pontica*, et du *rhododendrum ponticum*. L'Amérique produit aussi des miels dangereux; Banos, Pison, Dazzara et Barton en ont parlé. Dans les Alpes même, le napel et l'*aconitum lycoctonum* communiquent leurs qualités délétères au miel pris dans leurs fleurs.

M. Auguste de Saint-Hilaire a éprouvé personnellement des effets très graves d'un miel des bords de l'Uruguay. Deux cuillerées seulement lui donnèrent l'agonie la plus cruelle, et un affoiblissement qui lui parut le précurseur de la mort; deux de ses gens tombèrent dans un délire furieux, et ce ne fut qu'au bout de vingt-quatre heures et avec beaucoup de vomitifs et d'eau chaude qu'ils purent se délivrer d'un état si effrayant.

Ce miel étoit rougeâtre, et avoit été pris dans la ruche d'une guêpe nommée dans le pays *lécheguana de mel vermelho;* mais il n'est pas toujours aussi vénéneux, et c'est probablement, comme le miel du Pont, aux plantes dont l'insecte le tire quelquefois

qu'il doit les qualités dangereuses dont M. de Saint-Hilaire a fait l'épreuve. Il en soupçonne principalement quelques plantes des familles des solanées, des scrofulaires et des *sapindus*, sur-tout une spindacée qu'il nomme *paullinia australis*, et qui étoit en fleur aux environs du guêpier qui lui fut si funeste.

A ses propriétés étranges ce miel joint la singularité d'être l'ouvrage d'une guêpe et non pas d'une abeille; M. Latreille a décrit cet insecte, et l'a reconnu pour un *poliste*, sous-genre de guêpe cartonnière de Cayenne (*vespa nidulans*. FABR.). Sa ruche longue d'un pied, et formée d'une espèce de papier grossier, est suspendue à des arbrisseaux. Son miel, selon les expériences de M. Lassaigne, se dissout en entier dans l'alcohol, à la différence de celui de nos abeilles qui abandonne alors un sucre solide et cristallisable.

Nous avons déja entretenu bien des fois nos lecteurs des efforts constants auxquels s'est livré et se livre encore M. Geoffroy-Saint-Hilaire, dans la vue de démontrer et rendre en quelque sorte palpable ce qu'il nomme l'*unité de composition du règne animal*, et sur-tout l'unité de sa charpente osseuse, c'est-à-dire du squelette.

Il a justifié dans un mémoire spécial la préfé-

rence qu'il donne à cette partie de l'organisation, par la plus grande certitude des indications qu'elle fournit touchant les rapports des animaux entre eux; les os sont des espèces de murailles destinées à loger, à contenir, à séparer les organes; ils sont en rapport nécessaire avec tout ce qu'ils contiennent; leur système accumule en lui les caractères de tous les autres systèmes; en même temps l'auteur se représente la matière osseuse comme étant en quelque sorte une matière excrémentitielle qui seulement aboutit à des cavités sans issue; c'est le dépôt des organes aussi bien que leur réceptacle, et sous ce rapport encore le système osseux doit être l'expression des autres. Néanmoins c'est au squelette de la tête qu'il s'attache de préférence, et pour retrouver plus sûrement dans les diverses espèces toutes les pièces qui le composent, il commence par assigner à chacune sa place, son rôle, et ses rapports avec les pièces voisines. Pour cet effet, il a divisé la tête, non compris la mâchoire inférieure, en sept vertèbres, dans chacune desquelles il retrouve les neuf pièces qui selon lui forment l'ensemble d'une vertèbre complète.

On a pu voir en effet dans notre analyse de 1822 que M. Geoffroy considère toute vertèbre complète comme fondamentalement divisible en neuf pièces : le corps ou le *cycléal;* les deux côtés de la par-

tie annulaire supérieure, ou les *périaux;* les deux côtés de l'apophyse épineuse ou les *épiaux;* les deux côtés de la partie annulaire inférieure qui dans le thorax se changent en côtes, ou les *paraaux;* enfin les deux côtés de l'apophyse épineuse inférieure qui dans le thorax deviennent les cartilages des côtes, et qu'il nomme *cataaux*. Nous avons exposé aussi à diverses reprises comment M. Oken, considérant le crâne comme une répétition plus développée de l'épine du dos, avoit cru devoir le diviser en trois vertèbres, et regarder le nez comme l'analogue du thorax, et les deux mâchoires inférieures comme les analogues ou les répétitions des bras et des jambes; comment MM. Meckel et Bojanus ont ajouté une quatrième vertèbre à celles de M. Oken et l'ont nommée ethmoïdale; comment enfin M. Spix tout en conservant les trois vertèbres de M. Oken a vu dans les os qui composent le nez une répétition de l'appareil hyoïde et laryngien.

M. Geoffroy, sans entrer dans ces combinaisons fondées sur la métaphysique connue en Allemagne sous le nom de philosophie de la nature, s'est borné à considérer le crâne et la face comme une continuation de l'épine, et à y appliquer sa théorie générale de la vertèbre; or, comme suivant sa manière de compter, il y a en tout dans cette partie du squelette soixante-trois pièces osseuses, il a dû

y retrouver, en divisant ce nombre par neuf, sept vertèbres, chacune composée de neuf pièces, un cycléal, deux périaux, deux épiaux, deux paraaux et deux cataaux; et en effet il est parvenu, à force d'essais, à distribuer ses soixante-trois os de manière que, rangés quatre à quatre, ils forment à-peu-près sept doubles cercles attachés les uns au-dessus et les autres au-dessous de sept pièces impaires qui composent une sorte d'axe. Ne pouvant pas donner ici le détail des différentes tentatives de l'auteur, nous nous bornerons à rendre compte de sa répartition telle qu'il l'expose dans la troisième des rédactions qu'il en a publiées, et qui est du mois de décembre de l'année dernière. Pour être plus aisément entendus, nous désignerons chaque os par le nom qu'il porte communément; nous indiquerons à la fin les noms nouveaux que M. Geoffroy leur impose.

La première vertèbre, qu'il nomme *linguale*, a pour périaux et épiaux les intermaxillaires et le segment dentaire des maxillaires; pour paraaux et pour cataaux les cartilages du nez et les deux lames du vomer; son cycléal est une pièce cartilagineuse qui n'avoit pas encore été observée.

Dans sa deuxième vertèbre, appelée *nasale*, les pièces supérieures sont les os propres du nez et les os unguis; les inférieures, les deux paires de cor-

nets du nez; et l'impaire, la lame de l'ethmoïde.

Les frontaux, les segments orbitaires des maxillaires, le corps de l'ethmoïde, les apophyses ptérygoïdes externes et les palatins, composent de même sa troisième vertèbre, dite *oculaire*.

La quatrième ou la *cérébrale* comprend les pariétaux, les jugaux, le corps du sphénoïde antérieur, le cotyléal, ou la capsule dans laquelle s'articule l'apophyse styloïde, et les apophyses ptérygoïdes internes.

La cinquième vertèbre se nomme *quadrijumale*, parcequ'elle est proprement, selon l'auteur, l'étui des tubercules du même nom; elle se forme des interpariétaux qu'il regarde comme les segments supérieurs de l'occipital supérieur, des temporaux écailleux, du corps du sphénoïde postérieur, des grandes ailes du sphénoïde, et des petites nommées aussi ailes d'ingrassias.

La sixième est la vertèbre *auriculaire*; le segment antérieur ou temporal du rocher, son segment postérieur ou occipital en forment les pièces paires supérieures. Un segment antérieur que l'auteur admet dans le basilaire est sa pièce impaire. Le segment antérieur du cadre du tympan et la tubérosité sont ses pièces paires inférieures.

Il reste la septième, ou la *cérébelleuse*; les segments postérieurs de l'occipital supérieur, les occipitaux

latéraux forment son anneau supérieur; le segment postérieur du basilaire est son cycléal ou sa pièce impaire; enfin l'auteur lui trouve ses pièces paires inférieures, c'est-à-dire ses *paraaux* et ses *cataaux*, les premiers dans les marteaux, les seconds dans l'ensemble de l'enclume et de l'étrier.

Indépendamment de cet appareil qui constitue la tête supérieure, il y a de chaque côté sept os dans la mâchoire inférieure, ce qui en ajoute quatorze à la totalité de ceux dont se compose la tête. Ces sept paires d'os sont comme des parties supplémentaires des sept vertèbres de la tête; elles s'y rapportent comme les pièces du sternum se rapportent au système vertébral du thorax, et celles de l'appareil hyoïdien au système vertébral du cou.

Nous avons déja indiqué en 1820 la nomenclature que M. Geoffroy a proposée pour les différentes pièces dans lesquelles se décompose l'os sphénoïde. Le travail dont nous venons de rendre compte l'a engagé à appliquer une nomenclature analogue à ces soixante-trois os dont se forme la tête.

Les sept pièces impaires prennent la terminaison de *sphénal*, avec une préfixe particulière pour chaque vertèbre; on les appellera *protosphénal* (le cartilage non décrit dont nous avons parlé), *rhinosphénal* (la lame ethmoïdale), *ethmosphénal* (le

corps de l'ethmoïde), *entosphénal* (le corps du sphénoïde antérieur), *hyposphénal* (le corps du postérieur), *otosphénal* (le segment postérieur), *basisphénal* (le segment antérieur du basilaire).

Pour la première vertèbre les pièces paires supérieures seront l'*etmophysal* (les cornets supérieurs), l'*adnasal* (l'intermaxillaire); les inférieures, l'*adgustal* (le segment palatin du maxillaire), et le *rhinophysal* (les cornets inférieurs du nez).

Pour la deuxième vertèbre on a en-dessus le *lacrymal* et l'*addental* (le segment dentaire du maxillaire), et en-dessous le *palatal* (palatin) et le *vomeral* (vomer).

Pour la troisième le *nazal* (os propre du nez) et l'*adorbital* (le segment orbitaire du maxillaire), le *hérisséal* (apophyse ptérygoïde interne), et l'*ingrassial* (l'aile d'ingrassias).

Pour la quatrième le *frontal* et le *jugal*, le *cotyléal* (ce godet où s'articule l'apophyse styloïde) et le *ptéréal* (grande aile du temporal).

Pour la cinquième le *pariétal* et le *temporal*, le *serrial* (le deuxième segment de la grosse tubérosité), et l'*uro-serrial* (sa pointe inférieure).

Pour la sixième l'*interpariétal* et le *rupéal* (rocher), le *tympanal* (cadre du tympan) et le *malléal* (marteau).

Pour la septième enfin le *surroccipital* et l'*exocci-*

pital (occipital latéral), le *stapéal* (l'étrier) et l'*incéal* (l'enclume).

Quant aux os de la mâchoire inférieure, M. Geoffroy a cru devoir aussi substituer d'autres noms à ceux que MM. Camper et Cuvier leur avoient donnés. Il appelle le dentaire *subdental*, l'operculaire *sublacrymal*, le supplémentaire *suborbital*, le surangulaire *subjugal*, l'angulaire *subtemporal*, l'articulaire *subrupéal*, le subangulaire *suboccipital*.

Ces déterminations s'appliqueront aisément à l'homme et aux mammifères, sur-tout par ceux qui ont étudié l'ostéologie des fœtus, et qui connoissent les subdivisions établies dans le maxillaire et le temporal de l'embryon par M. Serre. Les seules discussions qu'il puisse y avoir relativement à cette classe roulent sur la position respective des pièces, et l'analogie plus ou moins éloignée que cette position indique avec les pièces vertébrales; mais il y a plus de difficulté pour les classes ovipares, où quelquefois on est loin de trouver les mêmes nombres de pièces, et où l'on peut quelquefois élever des doutes sur l'analogie de quelques unes avec celles que M. Geoffroy leur compare.

C'est pour répondre à ces doutes et confirmer de plus en plus les applications de sa théorie, ou du moins pour en expliquer les anomalies apparentes, que l'auteur de ce grand travail a repris l'ostéologie

de la tête du crocodile, dont il s'étoit occupé dès l'année 1807, et qu'il la considère maintenant d'après le nouveau développement qu'il a donné à ses vues; ce qui l'oblige d'admettre des déterminations en partie fort différentes de celles qu'il avoit publiées alors, et même à des époques postérieures à celle-là.

Les trois premiers cycléaux, le protosphénal, le rhinosphénal, et l'ethmosphénal, n'existent point dans le crocodile à l'état osseux; une longue cloison cartilagineuse en tient la place: ce que M. Geoffroy attribue à leur grand alongement et au développement excessif des os qui en forment les parties latérales. « Ces cycléaux, dit-il, sont dans le cas de « toutes les portions du système osseux qui sortent « de leur classement ordinaire comme volume, et « qui n'acquièrent point de dimensions démesurées « qu'elles n'en soient comme accablées et que par « suite elles ne soient privées de consistance. » Le basilaire dans le crocodile, comme dans le très grand nombre des animaux, n'est que d'une seule pièce, et non pas de deux, comme il le faudroit pour représenter l'*otosphénal* et le *basisphénal*. Mais l'auteur assure avoir vu ces deux pièces séparées dans des monstres humains, et pense que « c'est à « leur position inférieure et centrale, et plus encore « à leur part d'influence dans la première formation

« du fœtus, que l'on doit la précocité de leur sou-
« dure. » Quant aux parties latérales, M. Geoffroy juge que celles que tous les anatomistes et lui-même avoient regardées comme le jugal et le temporal répondent plutôt à l'*adorbital* ou segment orbitaire du maxillaire et au *cotyléal*, os qui, dit-il, « sans manquer à ses connexions et fonctions, se « montre en quelque sorte flottant dans les diverses « familles, sous le rapport des points d'appui qu'il « réclame et qu'il adopte, comme sous celui des « époques auxquelles il se soude avec quelques voi-« sins. »

M. Geoffroy revient maintenant aux déterminations de M. Cuvier, touchant le frontal, le pariétal, le lacrymal. Mais il croit que le frontal postérieur de cet anatomiste est le jugal, que son mastoïdien est le temporal, et que son frontal antérieur est le cornet supérieur ou ce qu'il regarde comme ne faisant qu'un avec lui, l'os planum; opinion que M. Oken avoit déja soutenue. Comme l'os nommé jusqu'à présent occipital supérieur ne descend pas jusqu'au bord du trou occipital, M. Geoffroy ne croit point qu'il mérite ce nom : il pense que les occipitaux latéraux, quoiqu'ils ne soient chacun que d'une pièce, même dans les plus jeunes crocodiles, contiennent cependant chacun une moitié du véritable occipital supérieur qui s'y est soudée

de très bonne heure, et que cette moitié s'est atrophiée; ce qui, joint à la nécessité de retrouver l'aile d'ingrassias qui avoit paru manquer dans le crocodile, le conduit à une proposition qu'il qualifie d'inattendue : savoir, que cet ancien occipital supérieur se forme de la réunion des deux rochers qui seroient montés sur le crâne, et se seroient soudés ainsi en un seul os impair qu'il nomme *rupéal*. En effet, pour retrouver sur les côtés du crâne les deux ailes du sphénoïde, il est obligé de donner le nom de petite aile à l'os que M. Cuvier regarde comme analogue de la grande, et celui de grande aile à celui que M. Cuvier prend pour le rocher, attendu sa position et la part essentielle qu'il a au revêtement du labyrinthe.

L'auteur s'est vu obligé de revenir, dans un mémoire particulier sur un os qui s'est trouvé offrir une nouvelle difficulté. C'est celui qui se rend de l'apophyse ptérygoïde au maxillaire, et que plusieurs anatomistes, et M. Geoffroy lui-même qui le nomme *adgustal*, considéroit encore, dans son dernier travail général, comme répondant à l'apophyse ptérygoïde interne. M. Cuvier, ne trouvant pas cette apophyse détachée dans le fœtus des mammifères, a cru devoir renoncer à cette détermination, et regarde l'os en question comme propre aux animaux ovipares. Il lui donne le nom de

transverse. M. Geoffroy ne pouvant concilier une pareille idée avec sa théorie, et cherchant à cet os un analogue, a pensé qu'il répond à ce que M. Serre nomme le segment palatin du maxillaire, pièce qui est vers le palais en dedans des dents mâchelières; ce segment palatin seroit ainsi reculé vers la tempe des reptiles, et M. Geoffroy s'explique par-là comment ces animaux n'ont point de véritables mâchelières. En poursuivant ce nouvel ordre d'idées, et en comptant ainsi d'arrière en avant les pièces maxillaires, il est conduit à croire que ce qu'on a pris dans les rongeurs et dans quelques autres mammifères pour des intermaxillaires et des dents incisives n'en sont pas; que les uns et les autres y avortent, et que leurs soi-disant incisives sont des canines.

Cet infatigable naturaliste ne s'est point borné aux études exigées par sa théorie relativement au crocodile. Il a repris plusieurs des questions qu'elle fait naître touchant l'ostéologie des poissons. Nous avons déja eu plus d'une occasion de dire que les os dont se compose l'opercule des branchies dans les poissons donnent sur-tout lieu à des divergences d'opinions très prononcées, et dès 1818 nous avons rendu compte de celle de M. Geoffroy, que ce sont les analogues des osselets de l'ouïe, c'est-à-dire du marteau, de l'enclume, et

de l'étrier. Il l'a nouvellement défendue dans un premier mémoire contre deux anatomistes hollandois, MM. Vanderhœven et Bakker, qui n'avoient pas cru devoir l'adopter; et dans un second contre M. Weber, qui avoit cru trouver les analogues de ces osselets dans d'autres pièces que l'opercule, savoir, dans les petits os situés derrière le crâne de certains poissons tels que les cyprins, les silures, et les loches. Dans le premier de ces mémoires M. Geoffroy présente une comparaison entre l'appareil des fosses nasales des mammifères et celui des poissons; rappelant que dans les cétacés, et en partie dans quelques chauve-souris, les tubes des narines sont exclusivement consacrés à la respiration, il regarde la suite des os intermaxillaires, palatins, et ptérygoïdiens des poissons comme représentant ce même tube respiratoire, mais largement ouvert à sa partie inférieure, parcequ'il doit conduire à un appareil de respiration beaucoup plus rapproché et plus élargi. En arrière des pièces qui appartiennent à ce tube nasal, ou plutôt à ce demi-tube, doivent nécessairement se trouver celles qui dans les autres animaux viennent aussi à sa suite, la caisse et ce qu'elle renferme. Quant aux petits os placés en arrière du crâne de la carpe et du silure, qui tiennent d'une part à la vessie natatoire et de l'autre à un canal qui communique avec l'oreille interne,

petits os que M. Weber, en conséquence de leurs figures, avoit cru pouvoir regarder comme les osselets de l'ouïe, M. Geoffroy établit que ceux que M. Weber nomme le marteau et l'enclume sont en réalité les côtes appartenantes à la deuxième et à la première vertèbre, un peu dérangées de leur direction ordinaire par le tiraillement que produisent à leur égard les mouvements alternatifs de la vessie natatoire.

Ces recherches conduisoient naturellement M. Geoffroy à s'occuper des petites pierres que l'on trouve dans l'intérieur du labyrinthe membraneux de l'oreille des poissons, et qui ont des formes si particulières et si constantes dans chaque espéce. En aucun cas on n'en pourroit tirer parti contre sa théorie du squelette; car ce ne sont pas des os, comme quelques uns ont semblé le croire, mais des espèces de concrétions dont la formation ne ressemble à rien tant qu'à celle des coquilles. C'est ce que l'auteur du mémoire fait valoir avec raison. Cherchant ensuite pourquoi on ne les trouve que dans la classe des poissons, il conjecture que cela tient à ce que ces animaux n'ayant pas de *trompe d'Eustache*, ou de conduit par lequel puissent s'écouler les excrétions qui doivent, selon lui, résulter des actes nécessaires à la sensation, les matières excrémentielles s'accumulent dans l'intérieur.

Cependant l'on pourroit objecter qu'il se produit aussi de ces concrétions dans plusieurs reptiles qui ont une *trompe d'Eustache*, et que même dans les mammifères où elles ne se montrent jamais, le labyrinthe n'est pas moins clos que dans les poissons, la *trompe d'Eustache* ne donnant d'issue qu'à la cavité de la caisse et non à celle du labyrinthe.

La baudroye est un grand poisson de nos mers à gueule énorme, à tête plate, plus volumineuse que le corps, et qui porte sur le crâne quelques rayons mobiles terminés par des appendices charnus. Les anciens la nommoient *grenouille pêcheresse*, et prétendoient qu'elle emploie les filaments du dessus de sa tête à attirer les poissons dont elle veut se nourrir; que pour cet effet elle se cache dans la vase, ne laissant paroître que ses petits appendices, auxquels elle imprime de légers mouvements; que les poissons les prennent pour des vers, et que s'en approchant pour les saisir ils sont eux-mêmes dévorés par la baudroye.

Ce récit répété par les modernes a fait dire que la baudroye pêche à la ligne : comparaison qui, en admettant même ces particularités comme vraies, seroit encore assez impropre, puisque ses filets n'ont point de crochets ni rien qui puisse retenir les poissons à la manière des haims ou des hame-

çons. Néanmoins M. Bailly, jeune médecin dont nous avons déja rapporté des observations intéressantes sur l'anatomie du cerveau, n'ayant point d'occasion de vérifier le fait en lui-même, a voulu examiner au moins l'appareil que l'on croit y servir, et a décrit et dessiné avec soin les pièces osseuses qui le composent, les muscles qui les mettent en jeu, ainsi que les nerfs qui s'y distribuent. Outre les rayons, il y a trois pièces couchées sur le crâne en forme de crêtes basses et alongées, sur lesquelles ces rayons s'articulent par des espèces d'anneaux, et qui sont à leur égard ce que les osselets appelés communément interosseux sont à l'égard des rayons des nageoires. Les muscles sont au nombre de vingt-deux, et leur disposition est aussi, en grande partie, semblable à celle des muscles des rayons ordinaires dans les nageoires épineuses; leur position seule est différente, parcequ'ils sont obligés de s'épanouir sur le crâne, au lieu de s'insérer entre les muscles de l'épine. Ce sont en un mot, ainsi que M. Cuvier l'avoit dit depuis long-temps, trois rayons jetés en avant sur le crâne, avec les interosseux qui les portent, au lieu d'être demeurés au-dessus de la partie intérieure de l'épine comme il arrive d'ordinaire.

A ce sujet M. Geoffroy compare à cet appareil des baudroyes celui de certains silures, où les par-

ties supérieures des premiers interosseux, dilatées en disque plus ou moins large, se soudent à l'arrière du crâne et en prolongent ainsi le casque jusqu'à la nageoire dorsale; les premiers rayons de cette dorsale s'articulent avec ces interosseux comme dans la baudroye par un anneau qui forme leur base, et qui n'est que la réunion complète des crochets par lesquels s'articulent les rayons ordinaires.

On peut se souvenir que M. Geoffroy, conformément à sa théorie générale de la vertèbre, et à l'extension qu'il croit pouvoir en faire aux nageoires dorsales des poissons, appelle ces osselets communément nommés interosseux *enépiaux*, et les rayons qui s'articulent dessus *proépiaux*.

Dans son rapport M. Geoffroy rappelle aussi une particularité qu'il a publiée autrefois sur une autre manière de pêcher qu'auroit la baudroye, et qui consisteroit à prendre des poissons en quelque sorte à la nasse dans l'énorme sac que forme de chaque côté sa membrane branchiale. En effet cette membrane, soutenue par de très longs rayons branchiostéges, et ne s'ouvrant que derrière les nageoires pectorales par un trou assez étroit, embrasse un espace bien plus grand qu'il n'étoit nécessaire pour renfermer les branchies, et il paroît que dans quelques circonstances des poissons plus petits s'y sont trouvés enfermés.

M. Geoffroy-Saint-Hilaire, qui s'étoit occupé dès l'année 1819, ainsi que nous l'avons dit à cette époque, de la génération des animaux à bourse, ou de ces quadrupèdes que l'on voit déja adhérents aux mamelles de leurs mères dans un état de développement à peine égal à celui des premiers temps du fœtus des autres genres, a repris cette année ce sujet important. Ces animaux ont deux canaux en forme d'anses qui conduisent de l'intérieur de la matrice vers le canal extérieur, et M. Geoffroy les considère comme deux vagins distincts. La poche qui enveloppe les petits à la mamelle lui paroît une grande extension du mont de Vénus. Dans un premier travail, supposant encore que les fœtus de marsupiaux, comme quelques observateurs l'avoient dit, n'ont aucune trace d'ombilic, il avoit cherché à se rendre compte d'une telle anomalie. A cet effet il distinguoit les différentes périodes de développement du fœtus en *ovule*, tel qu'il est dans l'ovaire; en *œuf* lorsqu'il a été entouré d'albumen dans l'oviductus; en *embryon* lorsqu'au moyen du réseau placentaire il reçoit du sang qui a respiré hors de lui et est devenu artériel; en *fœtus* lorsque les fonctions respiratoires ont passé au vaisseau du derme, et que ceux de l'ombilic ne servent plus qu'à la nutrition; et en *nouveau-né* lorsqu'il se dépouille de ses enveloppes fœtales et se produit au jour. Il consi-

déroit les marsupiaux comme n'étant ni *vivipares* ni *ovipares*, mais *ovulipares*; l'organisation de leur matrice étant telle que l'ovule ne peut y être retenu, ni soumis à l'incubation intérieure ou aux actions qui y développent les fœtus ordinaires. Toutefois ces ovules ont un commencement de développement. Selon M. Geoffroy ils seroient à l'état d'*ovule injecté* à un état dont les zoophytes nommés *méduses* nous offrent un exemple permanent.

Mais des observations plus récentes faites sur des fœtus de sarigues apportés d'Amérique par M. Turpin, et pris au moment le plus voisin de leur entrée dans la poche, ont montré à M. Geoffroy un ombilic et des restes de placenta : ainsi les marsupiaux passent aussi leur état d'embryon dans la matrice; ce n'est que leur état de fœtus qu'ils passent dans la poche; et c'est là l'opinion que l'on avoit toujours eue à leur égard.

L'auteur a donné une attention particulière à la disposition du larynx du petit sarigue, qui s'élève dans les arrière-narines de manière à ne pas empêcher la respiration pendant que ce petit serre intimement par la bouche la mamelle de sa mère; les narines sont alors très développées, ainsi que les tubercules olfactifs : mais les yeux au contraire sont absolument fermés, et même par le derme qui passe dessus selon l'observation de M. Serre, tandis

que les autres fœtus ont dans les premiers temps l'œil très ouvert.

Mais M. Geoffroy se demande toujours comment des animaux qui, pour le reste de leurs organes, depuis les sarigues jusqu'aux phascolomes et aux monotrêmes, semblent appartenir à tant de familles différentes, se ressemblent cependant par cette singulière génération; et il l'explique parce-qu'elle tient au peu de développement de l'appareil utérin, qui lui-même tient à l'absence de l'artère mésentérique inférieure, et que cette artère peut manquer sans influer beaucoup sur le reste du corps.

M. Lauth, jeune anatomiste, fils du professeur de Strasbourg, qui lui-même s'est rendu célèbre par ses travaux en anatomie, a présenté un mémoire sur les vaisseaux lymphatiques des oiseaux, appuyé de préparations fort bien exécutées, qui en font voir la marche et la structure.

Les valvules sont moins nombreuses que dans les mammifères; ce qui permet de les injecter quelquefois dans une assez grande étendue, en allant des troncs vers les branches. Le chyle des oiseaux est le plus souvent translucide, et c'est ce qui explique, selon l'auteur, la difficulté que l'on éprouve à voir et à injecter leurs vaisseaux chyli-

fères. Il paroît aussi que les vaisseaux lymphatiques de leurs membres ne forment pas deux couches comme ceux des quadrupèdes; du moins M. Lauth n'a-t-il pu découvrir et injecter que la plus profonde, dont les principaux troncs suivent ceux des artères. Les glandes conglobées ou ganglions lymphatiques sont aussi très rares, et l'on n'en trouve que vers les parties supérieures de la poitrine; par-tout ailleurs ils paroissent remplacés par des plexus. Ils communiquent fréquemment avec les veines sanguines, et comme Hewson et d'autres l'avoient observé ils aboutissent à deux canaux thorachiques, un pour chaque côté. L'auteur conclut de ces recherches que rien n'oblige à croire que l'absorption et sur-tout celle du chyle s'opère dans les oiseaux par les radicules des veines.

La belle collection des *Annales des sciences naturelles* contient diverses parties d'un très grand travail qui a été présenté à l'Académie par M. Léon Dufour, et qui a pour objet l'anatomie des insectes.

Ces petits animaux, formés en quelque sorte sur un principe différent de tout le reste du règne, n'ayant pas de vaisseaux sanguins, et respirant par des tubes pleins d'air qui se répandent dans leur corps, ne sont pas, malgré leur petitesse, aussi dif-

ficiles à disséquer que bien des animaux plus élevés dans l'échelle ; avec un peu d'eau on fait flotter leurs viscères, que les vaisseaux aériens dont nous venons de parler soutiennent, et que ne lient ni mésentère, ni cellulosité, ni vaisseaux chylifères ou sanguins. C'est par cette pratique facile que MM. Cuvier, Ramdohr, Marcel de Serres, et d'autres naturalistes, sur-tout en Allemagne, ont commencé à faire connoître comparativement les organes intérieurs de leurs principales familles. M. Léon Dufour s'est appliqué avec une patience et une assiduité que rien ne fatigue à compléter ce genre de recherches ; il a même pris la peine d'apprendre autant de dessin qu'il lui en falloit pour rendre clairement ce qu'il avoit observé ; et la lithographie lui prêtant aujourd'hui son utile secours, il pourra nous donner sur les insectes une splanchnologie plus détaillée, et qui portera sur un nombre d'espèces infiniment plus grand que celui qu'on doit à Daubenton, à Pallas, et à leurs successeurs, relativement aux quadrupèdes. Si l'on applique à chacune de ces espèces, par la pensée, ce qu'il seroit bien impossible qu'un homme entreprît de vérifier en effet pour toutes, une organisation à-peu-près égale en complication à celle qui a été décrite dans la chenille par Lyonnet, et tout récemment dans le hanneton par M. Strauss, et cependant plus ou

moins différente dans chaque insecte, l'imagination commencera à concevoir quelque chose de cette richesse effrayante, de ces millions de millions de parties, et de parties de parties, toujours corrélatives, toujours en harmonie, qui constituent le grand ouvrage de la nature.

Il ne nous seroit pas possible de donner ici une analyse suffisante d'un travail qui se compose essentiellement de détails. Nous dirons seulement que l'auteur généralise d'une manière heureuse des résultats qui n'avoient encore été en quelque sorte qu'aperçus; qu'il montre entre les formes intérieures et extérieures, entre les viscères et le genre de vie, des rapports analogues à ceux que l'on connoît dans d'autres classes d'animaux. Ainsi les intestins des insectes essentiellement carnassiers sont courts; l'estomac des hannetons, et plus encore celui des scarabées qui vivent dans les fumiers des quadrupèdes herbivores, est très alongé; l'intestin est boursouflé comme un côlon. Plusieurs observations curieuses se sont offertes dans l'examen de diverses espèces. Le cœcum des dytiques, insectes aquatiques remarquables par la facilité qu'ils ont à nager, se remplit d'air et leur sert de vessie natatoire; dans les œdémères le jabot forme une espèce de panse latérale suspendue seulement par un tube étroit; dans les buprestes l'estomac ressemble à un

Y par deux productions latérales aveugles. Plusieurs coléoptères de familles différentes ont offert à M. Dufour un appareil salivaire formé, comme M. Cuvier l'a établi pour tous ceux des sécrétions dans les insectes, de tubes plus ou moins prolongés. Il en est de même des organes qui produisent leurs liqueurs excrémentielles, auxquels l'auteur a donné une grande attention. Ils sont toujours formés de petits tubes plus ou moins nombreux.

Dans le nombre de ces organes sécrétoires il en est qui s'insèrent dans un point de l'intestin en général assez voisin du pylore, et que MM. Cuvier, Marcel de Serres, et la plupart des anatomistes, regardent comme des vaisseaux biliaires, ou du moins comme destinés à sécréter une liqueur digestive, M. Dufour, d'après quelques essais chimiques, est plus disposé à croire que ce sont des vaisseaux urinaires. Leur insertion seroit alors bien singulière et peu d'accord avec ce qu'on voit dans les autres animaux.

Nous avons rapporté dans notre analyse de 1822, avec l'intérêt qu'elles méritent, les expériences faites par M. Flourens pour déterminer avec plus de précision les fonctions propres à chacune des parties du cerveau, et nous avons vu qu'il paroissoit en résulter que le cerveau proprement dit est le récep-

tacle des impressions des sens; le cervelet le régulateur de la locomotion, et la moelle alongée l'agent de l'irritation des muscles; que les tubercules quadrijumeaux en particulier participent à ce pouvoir irritant de la moelle, et produisent comme elle des convulsions quand on les irrite. L'auteur a pensé que ces propriétés pouvoient conduire à la solution d'un problème d'anatomie comparée, qui occupe depuis quelque temps les naturalistes, c'est-à-dire à déterminer la véritable nature de chacun des tubercules qui composent l'encéphale des poissons.

Nous avons rendu compte plus d'une fois, et surtout en 1820, du doute qui existe relativement à celle de ces paires de tubercules qui précède le cervelet, et qui est ordinairement creuse, contenant à l'intérieur une ou deux paires de tubercules plus petits.

On l'a long-temps considérée comme le vrai cerveau, les tubercules qu'elle couvre, comme les quadrijumeaux, et ceux qui sont placés au-devant d'elle comme des tubercules olfactifs analogues à ceux qu'on voit au-devant du cerveau dans la taupe, le rat, et beaucoup d'autres mammifères.

Depuis quelques années M. Arsaky, et ensuite M. Serre, ont jugé, mais d'après les simples rapports anatomiques, que les tubercules antérieurs

sont le vrai cerveau, et que la grosse paire creuse répond aux tubercules quadrijumeaux. Il résulte des expériences de M. Flourens, faites sur des carpes, que les irritations portées sur les tubercules antérieurs et sur la partie supérieure des tubercules creux, ne produisent point de convulsions, mais que si l'on pique la base de ces derniers, on en produit aussitôt de violentes; ce qui conduiroit aussi bien à regarder comme tubercules quadrijumeaux les petits tubercules de l'intérieur que le grand tubercule creux qui les enveloppe.

L'ablation des tubercules antérieurs ne change pas d'abord d'une manière notable les allures de l'animal; mais il paroît ensuite se mouvoir moins souvent et presque pas de lui-même; il a semblé même à l'auteur, autant qu'il en a pu juger dans l'état de gêne où il étoit obligé de tenir le poisson ainsi mutilé, qu'il n'entendoit ni ne voyoit.

L'ablation des tubercules creux porte une atteinte beaucoup plus profonde à l'économie de l'animal. Il ne se meut plus, ne respire plus qu'avec peine, et demeure couché sur le dos ou sur le côté.

M. Flourens ne laisse pas de conclure que c'est aux tubercules quadrijumeaux que ces tubercules creux répondent, et pense que cette grande influence qu'ils exercent sur l'économie des poissons

tient au développement beaucoup plus considérable qu'ils ont dans cette classe d'animaux.

Quant au tubercule impair, celui que l'on regarde unanimement comme le cervelet, il a offert des phénomènes à-peu-près semblables à ceux du cervelet des quadrupèdes et des oiseaux. Il ne provoque pas de convulsions, mais quand on l'enlève le poisson a peine à se tenir sur le ventre; il ne nage que d'une manière bizarre; il se roule sur son axe comme le font en volant les oiseaux privés de leur cervelet.

Il restoit à examiner les renflements placés derrière le cervelet des poissons, d'où leur huitième paire paroît sortir, et qui n'ont dans les classes supérieures que des analogies douteuses ou peu apparentes. Toutes leurs parties piquées produisent des convulsions violentes qui se montrent sur-tout dans les opercules des ouïes qui en tirent en effet leurs nerfs. Si on les détruit, le jeu de ces opercules cesse, et la respiration s'éteint. Le même effet arrive si l'on fend seulement en longueur leur partie moyenne. M. Flourens en conclut que c'est ici l'organe cérébral de la respiration, circonscrit, déterminé et développé en un véritable lobe, tandis que dans les autres classes il paroît à peine se séparer de la masse.

Des phénomènes semblables se sont montrés sur la lotte, sur le brochet et sur l'anguille.

Pour l'auteur, et pour ceux qui admettront ses conclusions relativement aux tubercules creux, il en résultera que le point par lequel le cerveau des poissons diffère le plus essentiellement de celui des autres classes consiste dans ce grand développement de la partie qui préside aux mouvements respiratoires; ce que M. Flourens explique, parceque la respiration est une opération bien autrement laborieuse pour les animaux aquatiques qui n'agissent sur l'air que par l'intermède de l'eau, que pour les animaux aériens dont le fluide aériforme pénètre immédiatement le poumon. C'est ainsi, dit-il, que le cerveau est plus grand dans les mammifères dont l'intelligence est plus élevée; le cervelet dans les oiseaux, classe plus agile qu'aucune autre; et que ce même cervelet est presque réduit à rien dans les reptiles, animaux apathiques, et dont le seul nom indique la torpeur.

L'auteur termine par cette réflexion, que les parties qui contribuent à la ténacité de la vie, et surtout la moelle alongée, sont pour le volume en raison inverse de celles qui concourent à l'intelligence: les animaux qui n'ont pas de ressource pour se défendre avoient besoin d'une vie plus dure, qui se défendît en quelque sorte d'elle-même.

M. Flourens, obligé de faire tant et de si grandes plaies aux cerveaux des animaux pour arriver à ré-

soudre des questions si importantes pour l'humanité, a eu l'occasion de faire de nombreuses observations sur la cicatrisation des plaies de cet organe et sur la régénération de ses téguments, ainsi que sur les phénomènes correspondants qu'offre l'animal dans ses facultés à mesure que ces reproductions avancent. Pour analyser ses observations faites jour par jour il faudroit les copier, et les détails en seroient assez curieux pour cela si les bornes prescrites à notre travail le permettoient. En général à la place de la partie enlevée il se forme un caillot de sang et une croûte sous laquelle s'accumule de la lymphe. L'os s'exfolie; sous l'os nécrosé et sous cette croûte se forme une peau qui finit par les faire tomber, et sous cette peau même se reforme un nouvel os; mais cette nouvelle peau n'a point de véritable derme, de véritable corps muqueux, ni ce nouvel os ses deux lames et son diploé. La nouvelle peau naît des bords de l'ancienne, et a besoin pour se régénérer entièrement que la lymphe dans laquelle elle se produit soit maintenue en position, ou par la croûte qui se forme, ou par un autre moyen. La partie de cerveau enlevée en entier ne se reproduit pas, mais il se forme une cicatrice sur la partie mutilée. Une simple division se répare par la réunion des parties. La paroi supérieure d'un ventricule quand on l'a emportée se

reproduit par une production des bords des parties restantes.

Enfin, comme nous l'avons dit en 1822, l'animal reprend petit à petit ses facultés à mesure que les parties se cicatrisent, à moins que les lésions n'aient été par trop considérables.

M. Magendie a fait aussi plusieurs expériences sur les fonctions propres aux diverses parties du cerveau, et a communiqué à l'Académie l'une des plus singulières, qui correspond toutefois assez avec une de celles que M. Flourens a faites sur le cervelet, et lui sert en quelque sorte de complément. Quand on a coupé à un animal la grande commissure du cervelet, ou ce qu'on nomme communément *pont de varole*, âu-dessus du passage de la cinquième paire de nerfs, l'animal perd immédiatement le pouvoir de se tenir sur ses quatre pattes; il tombe sur le côté où la lame nerveuse est coupée, et roule sur lui-même pendant des jours entiers, ne s'arrêtant que lorsqu'il rencontre un obstacle. L'harmonie du mouvement de ses yeux se perd également; l'œil du côté lésé se dirige irrésistiblement vers le bas, et celui du côté opposé vers le haut. Un cochon d'Inde ainsi traité tourne jusqu'à soixante fois par minute.

Cette même rotation a lieu quand on coupe un

des deux pédoncules du cervelet: mais si on les coupe tous les deux l'animal ne fait plus aucun mouvement; c'est de l'équilibre de ces deux organes que dépend la possibilité du repos et même des mouvements réguliers de l'animal.

Des phénomènes analogues se sont présentés quand on a coupé le cervelet lui-même de bas en haut. Si on en laisse les trois quarts à gauche et le dernier quart à droite, l'animal roule à droite, et ses yeux se tournent comme il a été dit. Une section semblable, qui ne laisse qu'un quart à gauche, rétablit l'équilibre; mais si, laissant un quart du cervelet intact à droite, on le coupe du côté gauche à son pédoncule, il tourne à gauche; en un mot il tourne du côté où on en laisse le moins. Une section verticale du cervelet mît l'animal dans un état étrange; ses yeux sembloient sortir de l'orbite; il penchoit tantôt d'un côté tantôt de l'autre; ses pattes étoient roides, comme s'il avoit voulu reculer.

M. Magendie cite une observation de M. Serre, qui prouve que les mêmes effets auroient lieu sur l'homme; un individu, à la suite d'un excès de boisson, fut saisi d'un tournoiement sur lui-même qui dura pendant toute sa maladie et jusqu'à sa mort. On ne trouva à l'ouverture de son corps d'autre altération qu'une lésion assez étendue de l'un des pédoncules du cerveau.

M. Magendie ne s'est pas occupé seulement des parties centrales du système nerveux ; il a fait sur les nerfs affectés à chaque sens des expériences très curieuses et très nouvelles.

Jusqu'à présent on avoit admis plutôt que démontré que les nerfs de la première paire, ceux qu'on nomme olfactifs, sont spécialement affectés à l'odorat.

M. Magendie, ayant voulu faire ce qui lui sembloit presque une œuvre de surérogation, prouver par l'expérience la réalité d'une opinion que personne ne songeoit à contester, coupa les nerfs olfactifs d'un jeune chien. Quelle fut sa surprise en examinant le lendemain cet animal de le trouver sensible aux odeurs fortes qu'il lui présenta ! L'expérience répétée sur d'autres animaux donna des résultats pareils ; l'auteur conjectura que c'étoit aux nombreux rameaux de la cinquième paire qui se distribuent dans le nez qu'étoit due cette sensibilité ; il réussit, malgré la profondeur de leur position, à couper ces nerfs des deux côtés, sans accidents graves, à des chiens, à des chats, à des cochons d'Inde, et il fit disparoître ainsi toutes les marques de sentiment dans les narines. Les animaux qui éternuent, qui se frottent le nez, ou détournent la tête quand on leur fait respirer de l'ammoniaque ou de l'acide acétique, demeurent

impassibles sitôt qu'on leur a coupé la cinquième paire, ou ne manifestent que l'action de ces vapeurs sur leur larynx.

Cette action des substances d'une odeur très forte a persisté même sur des poules et d'autres oiseaux auxquels on avoit enlevé la totalité de leurs hémisphères cérébraux et de leurs nerfs olfactifs.

On pourroit, à la vérité, soupçonner les acides et l'alcali volatil d'agir chimiquement sur la membrane pituitaire, et attribuer ces mouvements plutôt à la douleur qu'à l'olfaction; ce seroit alors la douleur seulement, l'irritation, qui dépendroient de la cinquième paire: mais M. Magendie, qui convient de la justesse de l'objection, fait remarquer qu'elle est beaucoup moins fondée relativement à l'huile animale de Dippel, à l'huile essentielle de lavande, qui agissoient aussi quand le nerf de la cinquième paire étoit intact et perdoient toute action quand il étoit coupé, bien qu'on n'eût pas touché à celui de la première. Ce qui répondra encore mieux à la difficulté sera si les animaux dont la première paire est détruite ne laissent pas que de chercher et de distinguer leurs aliments à l'odorat. Les expériences que l'auteur a faites sur ce point ne lui paroissent pas encore concluantes, mais il promet de poursuivre cette recherche.

Les observations cadavériques faites par M. le

docteur Ramon, et que M. Magendie rapporte, prouvent aussi que des hémisphères gorgés de sang et des altérations profondes de leurs substances corticales n'émoussent point la sensibilité du nez, même pour les odeurs les plus fugaces.

Mais ce n'est pas seulement à l'exercice régulier de l'odorat que la participation de la cinquième paire de nerfs est nécessaire; elle concourt à tous les sens dans les organes desquels elle se rend; lorsqu'on la coupe à un animal, le toucher s'anéantit aussi, mais à la partie antérieure de la tête seulement; le pavillon de l'oreille et le derrière de la tête conservent leur sensibilité ainsi que le reste du corps.

Les agents chimiques les plus irritants ne lui arrachent plus de larmes; ses paupières, son iris, deviennent immobiles; on diroit qu'il n'a plus qu'un œil artificiel. Au bout de quelque temps la cornée devient opaque et blanche, la conjonctive, l'iris, s'enflamment et suppurent; l'œil finit par se réduire à un tubercule qui n'occupe qu'une petite partie de l'orbite, et sa substance ressemble à du lait fraîchement coagulé.

Dans cet état l'animal cesse de se diriger au moyen de ses moustaches, comme il le feroit s'il étoit simplement privé de la vue; il ne marche que le menton fortement appuyé sur le sol et poussant sa tête devant lui; sa langue ne devient pas moins

insensible, elle pend hors de la bouche; les corps sapides n'ont aucune action apparente sur sa partie antérieure, quoiqu'ils en conservent sur son centre et sur sa base. L'épiderme de sa bouche s'épaissit; les gencives quittent les dents.

L'auteur croit même avoir remarqué que la section de la cinquième paire entraîne la perte de l'ouïe; et si ce dernier résultat se vérifioit, tous les sens seroient sous l'influence de ce nerf.

Depuis long-temps on savoit que c'est dans le rameau lingual de la cinquième paire que réside essentiellement le sens du goût, et plus récemment les expériences de M. Bell avoient prouvé que la sensibilité de la face est due aux nombreux rameaux que cette paire y répand; mais on ne considéroit pas ceux qu'elle donne au nez, à l'œil, et à l'oreille comme aussi essentiels à l'intégrité et même à tout exercice des sens de l'odorat, de la vue, et de l'ouïe, qu'ils le paroissent d'après les expériences de M. Magendie.

On trouvera le détail de ces expériences et de beaucoup d'autres sur des sujets non moins intéressants dans le *Journal de physiologie expérimentale et pathologique* dont l'auteur publie chaque année un volume en quatre numéros, et où il recueille tout ce qui repose sur des faits positifs constatés par des observations précises.

M. Flourens a aussi essayé d'appliquer sa méthode d'ablation successive à la détermination des diverses parties de l'oreille. On sait que cet organe compliqué se compose, dans les animaux à sang chaud, d'un canal extérieur conduisant à la membrane du tympan, qui ferme l'entrée d'une première cavité nommée la caisse, et de laquelle part une chaîne d'osselets, dont le dernier appelé l'étrier appuie sur la fenêtre ovale ou sur l'entrée d'une deuxième cavité nommée le vestibule, où aboutissent trois canaux dits semi-circulaires, et l'un des orifices d'une troisième cavité de forme spirale à double rampe, dite le limaçon, dont l'autre orifice donne immédiatement dans la caisse, et porte le nom de fenêtre ronde. Il y a encore les cellules mastoïdiennes creusées dans l'épaisseur des os du crâne et qui communiquent avec la caisse, et un canal nommé *trompe d'Eustache* qui se rend de la caisse dans les arrière-narines, ou dans l'arrière-bouche.

Dans un premier travail M. Flourens a cherché à reconnoître quelle est celle de toutes ces parties dont la destruction affecte le plus intimement la faculté d'entendre.

Les pigeons lui ont offert des sujets commodes d'expériences, attendu que dans les oiseaux en général toute l'oreille osseuse n'est enveloppée que

d'une cellulosité légère qui se laisse enlever aisément.

Il a donc détruit le méat auditif, le tympan, les premiers osselets, la caisse, sans que l'animal cessât d'entendre; il a enlevé l'étrier, et l'ouïe s'est sensiblement affoiblie; ne faisant que le soulever, et lui laissant reprendre sa place, il a alternativement diminué et rétabli cette faculté; enlevant les canaux semi-circulaires, il a observé des phénomènes bien plus singuliers : non seulement l'animal a continué d'entendre, mais son ouïe est devenue douloureuse; les moindres sons l'agitoient péniblement, et de plus sa tête a pris un mouvement horizontal de droite à gauche d'une violence remarquable, qui ne cessoit que lors du repos absolu, mais qui recommençoit aussitôt que l'animal vouloit seulement faire quelques pas. La mise à nu du vestibule, la suppression même d'une partie de sa pulpe intérieure, ne détruisent pas entièrement l'ouïe; et pour que ce sens soit anéanti, il faut que toute cette pulpe du vestibule et les expansions nerveuses qui s'y distribuent aient disparu; mais alors aussi l'animal n'entend plus du tout, quand même tout le reste de son oreille seroit demeuré intact.

L'auteur en conclut que la pulpe de l'intérieur du vestibule est le siége essentiel de l'audition, et il

fait remarquer qu'en effet, d'après les observations de Scarpa et de M. Cuvier, c'est la seule partie qui subsiste dans les animaux inférieurs, en sorte qu'on peut croire que les autres parties de l'organe ne servent qu'à donner à ce sens les divers degrés de perfection qui caractérisent les classes plus élevées.

ANNÉE 1825.

Nous avons consigné, chaque année, avec beaucoup de soin dans nos analyses les diverses tentatives de M. Geoffroy-Saint-Hilaire, pour trouver une composition identique dans le squelette des animaux, et particulièrement dans celui de leur tête; et nous avons sur-tout rendu compte avec détail, dans celle de 1824, du mémoire où il établissoit que toute tête est composée essentiellement de soixante-trois pièces qui se laissent distribuer neuf à neuf, et représentent ainsi sept vertèbres placées à la file des unes des autres.

Il admet même aujourd'hui que la pièce impaire ou centrale de toute vertèbre, qu'il nomme cycléal, et qu'il désigne dans les vertèbres de la tête par la désinence générique de sphénal, est elle-même composée de quatre pièces plus petites qu'il nomme les ostéaux : ce qui porteroit à quatre-vingt-quatre le nombre total des pièces d'une tête.

Dans le cours de l'année que nous venons d'in-

diquer, il publia trois rédactions successives de cette distribution, dont chacune offroit quelque différence, et depuis il en a déja publié deux autres : à mesure qu'il étudie davantage cette matière, il se voit obligé de faire changer de place à quelque os particulier, soit pour le mettre dans une autre vertèbre, soit pour lui assigner un autre rôle dans la vertèbre à laquelle il appartient. Des études non moins suivies, non moins pénibles, lui sont nécessaires pour appliquer cette régle générale aux têtes des divers animaux ; et comme il n'y trouve pas toujours sensiblement ce nombre normal de soixante-trois ou de quatre-vingt-quatre pièces, il se voit contraint de recourir à divers changements dans ses dénominations, et même à diverses hypothèses ingénieuses, pour y remettre l'accord sans lequel la vue générale qui excite ses efforts ne pourroit se réaliser.

C'est ainsi que nous avons vu l'année dernière que dans un examen de la tête du crocodile, pour retrouver toutes les pièces du sphénoïde, il a cru devoir prendre pour la grande aile, ou ce qu'il appelle *ptéréal*, un os qui contient le vestibule du labyrinthe, et que d'autres anatomistes regardent comme le rocher; et qu'il a supposé qu'un os impair placé sur l'occiput, et pris par ces mêmes anatomistes pour l'occipital supérieur, est formé de la

réunion des deux rochers. Obligé alors de chercher ailleurs l'occipital supérieur, il a supposé, ou qu'il s'atrophie, ou qu'il se soude à l'occipital latéral.

Un os unique de chaque côté regardé comme l'analogue de la caisse du tympan lui a paru devoir résulter de la réunion de trois pièces; et il lui a donné le nom commun d'*énostéal* qui ne figure point dans son tableau général, mais qui est représenté par les trois noms particuliers du *tympanal*, *serrial* et du *cotyléal*.

Dans les poissons il voit quelquefois son jugal se diviser en quatre, cinq ou six os : son cotyléal, son serrial, s'y divisent chacun en deux, de sorte qu'en comptant le tympanal, cet énostéal qui ne faisoit qu'un os dans le crocodile en fait cinq dans les poissons; au contraire l'otosphénal et le basisphénal se soudent dans cette classe pour n'en faire qu'un; ses deux naseaux se soudent également; et même il y a un os, celui que d'autres anatomistes prennent pour le vomer, qui résulte de la réunion de trois, savoir, du rhinosphénal et des deux voméraux.

Ces dernières déterminations sont présentées dans un mémoire sur les organes de l'odorat des poissons, auquel nous reviendrons bientôt.

Celles des os du crocodile n'avoient été faites d'abord que sur des têtes de crocodiles proprement

dits et de caïmans; en 1825 l'auteur a porté son attention sur celles des *gavials*, ou de ces crocodiles à long museau cylindrique dont le Gange nourrit l'espèce la plus connue. Il a remarqué que l'os nommé jusqu'ici occipital supérieur, et qu'il considère, ainsi que nous venons de le dire, comme une réunion des deux rochers, se montre dans la fosse temporale par une de ses faces au-dessus de celui qu'il appelle *énostéal;* et que l'os qu'on appeloit rocher, et qu'il regarde comme la grande aile du sphénoïde, s'y découvre aussi dans le fond de la même fosse, en avant de l'énostéal, un peu plus que cela n'a lieu dans les deux autres sous-genres; et ces circonstances lui ont paru confirmer les dénominations qu'il avoit données à ces os.

Du fait bien connu que le long museau du gavial est formé principalement par les deux maxillaires, qui s'unissent l'un à l'autre sur sa longueur et séparent ainsi les intermaxillaires des os propres du nez, M. Geoffroy tire cette conclusion, que l'on doit tracer entre les gavials et les crocodiles une ligne plus tranchée que celle qui sépare les crocodiles des caïmans. Il voudroit donc que les premiers formassent un genre, et les deux autres un second genre, divisé en deux sous-genres.

Il décrit en détail une protubérance charnue, particulière aux gavials, et qui forme à-la-fois sur

leurs narines extérieures une espèce d'opercule et deux sortes de bourses. Il la croit formée d'un tissu analogue à celui que les anatomistes ont nommé *érectile*, et qui se retrouve dans le mamelon du sein et dans les corps caverneux, et selon lui ce tissu n'est qu'un plus riche développement de celui de la peau. Son opinion est que ces bourses des gavials ont pour usage de refouler dans les voies de la respiration l'air qui a été expectoré par les contractions de la poitrine, et d'établir ainsi, pendant que l'animal est sous l'eau, un mouvement de va et vient qui dure tant que cet air n'est point assez vicié pour exiger une nouvelle inspiration. Il va jusqu'à croire qu'elles peuvent l'accumuler, le comprimer, et en faire pour l'animal, lorsqu'il veut plonger longtemps, une provision de voyage. C'est à rendre cette provision plus considérable que servent sur-tout les grandes vessies osseuses décrites par M. Cuvier, qui dilatent les narines du gavial en arrière, et qui appartiennent aux ptérygoïdiens ou aux os que M. Geoffroy nomme hérisséaux.

De ses observations sur les gavials M. Geoffroy passe à l'examen d'un crocodile fossile trouvé aux environs de Caen. M. Cuvier, qui l'a décrit en 1824, a fait connoître qu'entre autres caractères il a le canal nasal moins prolongé en arrière que les crocodiles et que les gavials, parceque ses os ptéry-

goïdiens ou hérisséaux ne se recourbent pas en dessous pour entourer les arrière-narines, mais les laissent largement ouvertes comme dans la plupart des quadrupèdes. Sur cette particularité et sur quelques différences légères de proportion dans les os qui entourent la fosse temporale, M. Geoffroy voudroit aussi faire de cet animal un genre distinct, pour lequel il propose le nom de *teleosaurus*, par lequel il cherche à exprimer les traits de ressemblance que ses arrière-narines lui donnent avec des animaux plus *parfaits* que les reptiles : avec les mammifères.

Il conjecture que les crocodiles fossiles des environs de Honfleur, que M. Cuvier a fait connoître, doivent avoir aussi quelque chose de particulier dans leurs arrière-narines, non pas qu'il ait vu cette partie de leur ostéologie, mais parceque les portions retrouvées jusqu'à présent lui semblent indiquer ces variations, et sur cette conjecture il propose d'en faire aussi un genre distinct, qu'il appelle *steneo-saurus*.

Depuis long-temps les géologistes se sont occupés de savoir si les êtres qui vivent aujourd'hui sur la terre sont des descendants modifiés par le temps et les circonstances de ceux dont on trouve les débris dans ses entrailles; et M. Geoffroy n'a pas manqué de traiter aussi cette question à propos de ces *teleo-*

saurus et de ces *steneo-saurus;* et quoiqu'il propose de faire de ces animaux des genres particuliers, comme les différences sur lesquelles ces genres reposeroient portent principalement sur les formes de leurs arrière-narines, il croit que les espèces actuelles peuvent en descendre par une succession non interrompue, mais que les grands changements dans l'état du globe et de l'atmosphère ont pu amener par degrés des modifications dans les organes à mesure qu'ils modifioient la respiration et les autres fonctions.

Il assure même avoir observé dans une tête de crocodile embaumée dans les catacombes de Thèbes des différences analogues à celle dont il est question, et notamment un orifice plus exigu aux arrière-narines, en sorte que, selon lui, les années écoulées depuis que le globe a pris sa forme actuelle auroient été suffisantes pour introduire des variations importantes et permanentes dans l'organisation des êtres.

M. Geoffroy a porté ses vues d'unité et d'uniformité d'organisation jusque sur les organes qui semblent le plus différemment constitués selon les classes; je veux dire sur les organes de la respiration, fonction qui dans les animaux aquatiques s'exerce par des branchies, et dans les animaux ter-

restres par des poumons; il pense que les deux sortes d'organes existent à-la-fois dans tous, et que s'il y a des espèces qui ne peuvent vivre que dans un seul milieu et périssent lorsqu'elles sont plongées dans l'autre, c'est que leurs deux systèmes d'organes sont très différemment développés, et que le plus élevé dans sa composition, suffisant seul à leur objet commun, laisse à l'autre la possibilité d'être employé à des usages étrangers à cet objet. C'est ainsi que, selon lui, les pièces operculaires qui dans les poissons donnent issue à l'eau des branchies se rapetissent dans les mammifères, y pénètrent dans l'oreille, et ne servent plus qu'à communiquer les vibrations de l'air au nerf auditif. Il a cru trouver une confirmation marquée de cette idée dans une espèce d'écrevisse de la mer des Indes, qui se porte à terre et grimpe même aux arbres pour en dévorer les fruits, et que les naturalistes récents ont nommée *birgus-latro*. Son corselet est très renflé sur les côtés, beaucoup plus qu'il ne faut pour loger ses branchies; et la membrane qui le revêt intérieurement est hérissée de filaments et de tubercules charnus ou cutanés dans lesquels pénètrent des vaisseaux. Comme ce crustacé porte ses œufs dans cette cavité, on avoit cru que l'appareil en question servoit à leur donner attache; mais M. Geoffroy pense que c'est un appareil respiratoire, une

espèce de poumon. Il étend cette conclusion aux autres crustacés. Quoique la membrane qui tapisse intérieurement cette partie latérale du corselet n'ait point de filaments ni même beaucoup de vaisseaux, M. Geoffroy lui attribue aussi des fonctions respiratoires; il a même fait voir comment l'air s'y introduit par deux orifices que ses bords laissent entre eux et le tronc de l'animal, au moyen des mouvements de certaines lames cartilagineuses qui adhèrent aux mâchoires, et passent sur les branchies qu'elles compriment lorsqu'il est nécessaire. En conséquence l'auteur regarde les crustacés comme appartenant à ces êtres intermédiaires où l'organe de la respiration aérienne et celui de la respiration aquatique sont tellement balancés qu'ils respirent dans l'air et sous l'eau.

Ces observations ont conduit M. Geoffroy à examiner ce qui se passe dans les narines des poissons, et à les comparer avec celles des animaux aériens, sous le rapport de la structure et sous celui des fonctions.

On sait qu'elles sont placées, dans cette classe, hors des voies de la respiration; que la membrane qui tapisse leur intérieur est plissée en un grand nombre de lames parallèles ou disposées en rayons; et que dans presque toutes les espèces elles ont deux orifices, dont l'antérieur a le plus souvent un

rebord plus ou moins saillant qui peut faire l'office d'une espèce de valvule.

M. Geoffroy pense que l'eau y pénètre par l'orifice supérieur, et en sort par l'orifice opposé; qu'il s'établit ainsi un courant sur les lames de leur intérieur; que ces lames qui ressemblent si fort à des branchies par leur structure ont comme elles pour fonction de dégager l'air qui est contenu dans l'eau. Il soupçonne que c'est dans cet air que flottent les particules odorantes qui produisent la sensation.

La membrane interne des narines des poissons opère donc une espèce de respiration aquatique, tandis que la pituitaire des animaux terrestres, à laquelle l'auteur trouve plus d'analogie avec la membrane interne des poumons, est plutôt disposée pour une respiration aérienne.

Dans le cours de cette recherche M. Geoffroy est tombé encore sur une nouvelle détermination de quelques pièces osseuses. Celles que tous les anatomistes et lui-même avoient regardées comme les os propres du nez sont maintenant à ses yeux les cornets supérieurs, ou ce qu'il nomme *ethmophysal;* et c'est dans un os impair, que d'autres nomment ethmoïde, qu'il voit la réunion des deux os propres du nez. Les cornets inférieurs sont ce que l'on avoit pris jusque-là pour les apophyses montantes des os intermaxillaires. C'est en partie ce qui l'a obligé

à donner la cinquième rédaction de son tableau des os de la tête. Il pense que cette fois la fixation sera définitive.

En passant il a présenté une opinion particulière sur le jeu des narines des cétacés. A son avis l'eau n'y monte point de la bouche, comme on l'avoit pensé ; elle s'y introduit par l'orifice extérieur ; et la membrane plissée qui tapisse la poche qui est sous cet orifice agit sur l'eau comme celle de l'intérieur des narines des poissons. Une cavité lisse, placée derrière ces bourses, ne reçoit que de l'air qui sert de provision à l'animal quand il plonge, disposition analogue à celle du crocodile dont nous avons fait mention au commencement de cet article.

Toutes ces recherches n'ont pas empêché ce laborieux naturaliste de continuer celles auxquelles il se livre sur les monstres, et dont nous avons commencé à parler dès notre analyse de 1822. On sait que, reconnoissant l'espèce de régularité que la nature observe jusque dans ses déviations, il les a assujetties à une espèce de méthode, et les a classées en genres et en espèces. Les monstres qui n'ont point de cerveau forment son genre *anencéphale;* et dans un mémoire présenté cette année à l'Académie il en a decrit huit espèces, établies sur autant d'individus qui offroient chacun quelque diffé-

rence dans les détails de leur monstruosité. Il en attribue toujours la cause à quelque adhérence que l'embryon a contractée avec son placenta; et dans plusieurs des cas qu'il a observés, et où les téguments étoient suffisamment conservés, il a cru trouver la preuve de la justesse et de la constance de cette cause. Une cause plus éloignée lui a paru tenir, d'après les récits qui lui ont été faits, à des mouvements de surprise ou de frayeur éprouvés par la mère dans les commencements de sa grossesse.

Mais une monstruosité approchante des anencéphales, et qui en différoit cependant par des caractères particuliers, lui ayant paru devoir tenir à d'autres causes, il a appris de la mère, morte depuis, que cette déformation étoit due à des compressions excessives par lesquelles cette malheureuse avoit cherché à détruire son fruit. L'auteur a nommé cette sorte particulière *thlipsencéphale* (cerveau écrasé). Le cerveau y étoit réduit aux hémisphères et à la glande pituitaire; on voyoit des traces d'inflammation aux membranes, et le placenta étoit en partie squirreux; mais le crâne lui-même n'offroit point d'anomalies plus grandes que celles qui s'observent dans les monstruosités des genres voisins.

Un poulain nouveau-né a offert encore à M. Geoffroy un genre particulier de monstruosité qu'il

nomme *hæmatocéphale*. Sa déformation avoit été causée par un épanchement de sang en dedans des hémisphères cérébraux, du double plus considérable à gauche qu'à droite.

Ces travaux de M. Geoffroy-Saint-Hilaire s'appliquent particulièrement à la classe de monstres que l'on appelle *monstres par défaut*. M. le docteur Serre, dans un ouvrage qu'il a présenté en manuscrit à l'Académie, et qui est intitulé *Anatomie comparée des monstruosités animales*, embrasse aussi ceux que l'on nomme *monstres par excès*. La durée de leur vie est généralement plus grande que celle des monstres par défaut; plusieurs ont même vécu âge d'homme.

La comparaison des monstres de tout genre a conduit M. Serre à ce résultat général, que les monstruosités semblables coïncident toujours avec des dispositions semblables du système sanguin.

Ainsi les acéphales complets sont privés de cœur; les anencéphales de carotides internes; ceux qui n'ont pas d'extrémités postérieures n'ont pas d'artères fémorales; et ceux qui manquent d'extrémités antérieures manquent aussi d'artères axillaires; il y a une double artère descendante dans les monstres doubles par en bas, et une double aorte dans ceux qui le sont par en haut.

M. Serre assure même que les parties surnumé-

raires, quelle que soit leur position à la périphérie du corps, doivent toujours naissance à l'artère propre à l'organe qu'elles doublent; qu'une patte antérieure surajoutée par exemple, sortît-elle au-dessous du menton, reçoit une artère axillaire qui rampe sous la peau du cou pour aller vivifier ce membre insolite.

Il n'a trouvé aucune exception à cette règle dans les nombreuses monstruosités dont il a fait la dissection, et elle fait que ces sortes d'anomalies sont restreintes dans certaines limites : une tête par exemple ne se verra jamais implantée sur le sacrum, parceque ce trajet seroit trop long et trop embarrassé pour les carotides ou les vertébrales surnuméraires.

Il en résulte aussi que ces organes surnuméraires ne peuvent être que des répétitions plus ou moins exactes des parties propres à l'animal dans lequel on les observe; qu'un monstre humain n'aura pas en plus des pieds de ruminant ou d'oiseau, et réciproquement; en un mot que des personnes peu versées dans les connoissances anatomiques ont seules pu croire retrouver dans un monstre la combinaison de parties propres à diverses classes ou à diverses espèces.

On sent qu'il reste toujours à se demander pourquoi les artères se multiplient. Mais si l'ouvrage de

M. Serre ne répond pas à cette question, il n'en présente pas moins un grand nombre de faits intéressants étudiés avec soin, et classés sous des lois qui commencent à mettre de l'ordre dans une matière dont on ne s'étoit pas occupé encore avec autant de méthode.

Un des problèmes les plus difficiles de la physiologie est l'explication du retour du sang vers le cœur au travers des veines dans la circulation, et la détermination des causes qui dilatent le cœur pour recevoir ce liquide. Au nombre de celles qui ont été proposées se trouvent la dilatation de la poitrine lors de l'inspiration, et la tendance au vide qui doit en résulter dans toutes les cavités particulières qu'elle contient; tendance qui, au moyen de la pression de l'atmosphère, doit faire porter le sang vers le cœur, tout comme elle précipite l'air dans le poumon. En effet on a observé depuis long-temps que les grosses veines voisines du cœur se vident lors de l'inspiration, et se remplissent lors de l'expiration.

M. le docteur Barry a imaginé des expériences propres à rendre très sensible cette disposition de toutes les parties de la poitrine à attirer par la dilatation les liquides avec lesquels elles communiquent. Un tube, dont une extrémité pénètre dans

une veine, plonge par l'autre dans un vase rempli d'une liqueur colorée; à chaque inspiration l'on voit la liqueur monter avec force dans le tube; lors de l'expiration elle reste stationnaire, ou même elle descend. Un effet tout semblable a lieu quand le tube pénètre immédiatement dans une des cavités pectorales et même dans le péricarde, ce qui prouve que le péricarde tend à se dilater par le soulèvement des côtes et du sternum.

Il en est nécessairement de même des veines et du cœur.

M. Barry étend cette conclusion à la lymphe et au chyle; mais la manière dont il l'applique à la circulation pulmonaire est plus compliquée, et suppose une connoissance de la disposition des parties, trop détaillée pour être donnée ici.

L'auteur est tellement convaincu que l'inspiration est la cause essentielle du mouvement du sang dans les veines, qu'il regarde l'application d'une ventouse sur une plaie récemment empoisonnée comme un moyen d'empêcher l'absorption de la substance délétère. Il assure avoir réussi à arrêter ainsi, ou du moins à affoiblir beaucoup, l'effet du venin de la vipère sur de petits animaux.

On comprend au reste aisément que dans les animaux qui respirent sans dilater leur poitrine, comme les grenouilles, les tortues, les mollusques,

c'est par des causes différentes que le sang veineux doit être porté au cœur, et que, même si l'on admettoit dans son entier la théorie de M. Barry, il faudroit en trouver encore une autre pour eux.

M. Desprets a fait imprimer une partie de ses recherches sur les causes de la chaleur animale, auxquelles l'Académie a décerné un prix en 1823. Déja dans notre analyse de 1822 nous avons parlé de celles de M. Dulong sur le même sujet, d'où il résulte que la respiration ne produit pas la totalité de cette chaleur. M. Desprets les confirme, et assure que dans aucune expérience la respiration ne produit ni moins de sept dixièmes ni plus de neuf dixièmes de la chaleur totale de l'animal. Néanmoins elle est la principale cause du développement de cette chaleur : l'assimilation, le mouvement du sang, le frottement des différentes parties, peuvent, selon l'auteur, produire la petite partie restante. Il disparoît plus d'oxygène que n'en exige l'acide carbonique produit, et sur-tout dans les jeunes animaux ; et l'on peut croire qu'il est employé à faire de l'eau. Dans tous les mammifères et dans tous les oiseaux la respiration exhale de l'azote, et en plus grande quantité dans les frugivores.

Spallanzani a prouvé que le têtard préexiste à la

fécondation chez les femelles des batraciens. M. Dutrochet a cherché à découvrir la structure de ce fœtus préexistant à l'action fécondante du mâle. Selon lui il est d'abord en forme de cloche ou d'hémisphère; il prend ensuite celle d'un sac globuleux, et n'offre aucune apparence de la forme symétrique binaire qu'il possédera après la fécondation, mais se présente à l'observation comme un simple sac contenant dans son intérieur la matière émulsive qui doit lui servir de nourriture après la ponte. L'aire circulaire blanchâtre que l'on observe longtemps avant la ponte sur l'œuf de la grenouille n'est autre chose que l'ouverture de l'anus du fœtus. Elle est d'abord de la largeur du diamètre de l'œuf, et elle diminue peu à peu en se fermant comme celle d'une bourse par l'accroissement de ses bords, en sorte que peu de jours après la ponte ces bords juxta-posés forment l'anus du têtard. Étudiant l'œuf du crapaud après la ponte, M. Dutrochet a observé que le têtard, lorsqu'il a déja acquis un certain développement dans les membranes de l'œuf, n'a point encore de bouche; et il a vu cette ouverture se former par une scissure des téguments. M. Dutrochet conclut de ces faits que le fœtus, tel qu'il préexiste à la fécondation dans les femelles des batraciens, consiste dans un sac alimentaire, pourvu d'une seule ouverture qui sera dans la suite l'anus de l'a-

nimal parfait. Dans cet état il ressemble autant qu'il est possible à un polype.

Depuis long-temps on a cherché à initier les gens du monde et les commençants à une première connoissance de l'organisation du corps humain, par des représentations en relief et en couleur de ses parties intérieures. La cire a sur-tout été employée à cet usage, et les belles préparations fabriquées en si grand nombre pour le cabinet du grand-duc de Toscane, sous les yeux de Fontana et de Fabbroni, ont donné beaucoup de célébrité à ce moyen, qui a depuis été employé en France avec encore plus d'art et de soin par feu Laumonier, correspondant de l'Académie à Rouen. Encore aujourd'hui Paris possède un artiste habile en ce genre, M. Dupont.

Mais la cire est cassante; elle se fêle et se décolore aisément; et il est difficile d'en faire des préparations susceptibles de se démonter. Le bois que Fontana avoit essayé de lui substituer par une grande statue dont toutes les parties étoient mobiles n'a pas réussi, parcequ'il est trop hygrométrique et trop peu flexible.

M. Ameline, professeur à Caen, a imaginé une pâte de carton qui semble réunir toutes les qualités desirables; et M. Auzout a donné à l'emploi de

cette substance, en la formant dans les moules, une très grande précision. Si des artistes habiles s'occupoient de compléter l'imitation dans le détail, on auroit obtenu le moyen le plus commode non pas de montrer l'anatomie, qui ne peut véritablement s'apprendre que sur le cadavre, mais de donner à ceux qui n'ont pas besoin d'approfondir cette étude quelques idées de l'admirable structure des corps organisés.

Les naturalistes ont porté la distribution méthodique des animaux à une si grande perfection que les coupes fondamentales de zoologie ne paroissent guère susceptibles d'améliorations importantes, et qu'il ne semble plus possible d'innover utilement que sur les divisions inférieures. M. Latreille s'en est occupé sous ce rapport dans un ouvrage publié cette année sous le titre de *Familles naturelles du règne animal*, et a cherché de plus à donner aux subdivisions qu'il établit des dénominations simples. Le règne animal lui paroît se diviser en trois grandes séries : les animaux vertébrés, les animaux invertébrés qui ont encore une espèce de cerveau, des ganglions placés au-dessus de l'œsophage, enfin ceux qui n'ont point de cerveau, et dont les ganglions lorsqu'on leur en a trouvé étoient sous l'œsophage.

Parmi les vertébrés à sang chaud il fait une classe particulière des quadrupèdes auxquels on n'a point découvert de mamelles, et que M. Geoffroy a nommés monotrèmes. Parmi les vertébrés à sang froid il en fait une des reptiles appelés batraciens, et une autre des poissons à branchies fixes, tels que les raies et les chiens de mer. Il a donc sept classes de vertébrés au lieu de quatre.

Il en établit huit parmi les non-vertébrés munis d'un cerveau, qu'il nomme céphalidiens, parce-qu'il sépare les insectes qui ont plus de six pieds des autres, les centipèdes, des mollusques les vers intestinaux, et les échinodermes des zoophytes. Il forme même deux classes des premiers, suivant qu'ils ont des sexes ou qu'ils en manquent. Les mollusques de la famille des ascidies, que l'on voit si souvent réunis en animaux composés, lui paroissent devoir entrer dans la même classe que les échinodermes.

Ces classes sont toutes dénommées d'après leur caractère, et divisées en ordres et en familles également fondés sur le plus ou moins de rapports qu'ont entre eux les genres qui les composent, et dénommés d'après des règles semblables.

On comprend que nous ne pouvons entrer dans un détail presque aussi infini que le règne animal, que cet enchaînement tend à représenter. Les na-

turalistes l'étudieront sans doute avec soin dans l'ouvrage où M. Latreille l'a consigné. Les innombrables êtres animés présentent une telle complication dans leurs rapports que l'on doit accueillir avec reconnoissance tout essai où ils sont envisagés sous de nouveaux points de vue. Ce n'est qu'à force de tentatives de ce genre que l'on peut se flatter d'approcher un peu de la connoissance d'un ensemble fait pour effrayer l'imagination la plus hardie.

Lors de l'arrivée des Espagnols en Amérique, les naturels possédoient déja des chiens, et de plusieurs sortes. M. Moreau de Jonnès a pensé que la détermination des races auxquelles ils appartenoient pouvoit avoir de l'intérêt, et même contribuer à éclaircir le problème difficile de la population de ce continent. En conséquence il a soigneusement recueilli dans les auteurs les plus voisins du temps de la découverte les descriptions qu'ils ont laissées des divers chiens indigènes.

Il trouve qu'il y en avoit au moins six races, qu'il désigne par les noms de chien comestible, chien bossu, chien pelé, chien chasseur, chien péruvien, et chien arctique. Trois de ces races lui paroissent effacées par leur mélange avec les chiens apportés d'Europe; mais les trois autres existent encore.

L'auteur regarde comme douteux qu'elles eussent la faculté d'aboyer, et même il y en avoit une entièrement muette ; et si les races conservées aboient maintenant c'est à leur mélange avec celles d'Europe qu'il attribue ce changement de voix.

Comme ces différents chiens n'étoient point concentrés dans certaines zones ; comme il y en avoit même jusqu'à quatre races dans un seul pays, le Mexique ; comme d'autres étoient confinées dans certaines contrées et sans communication, M. de Jonnès ne croit pas que l'on puisse attribuer leurs dissemblances à l'influence du climat, ni en général à des circonstances locales, et il se figure que c'étoient autant d'espèces originairement distinctes.

Il tire de leurs divers degrés de dispersion des conséquences intéressantes sur l'ancien état du Nouveau-Monde, les communications de ses peuples aborigènes, et l'habitation primordiale des quatre grandes familles dont il croit que ces peuples descendent.

M. Cuvier, qui travaille avec M. Valenciennes à une grande histoire des poissons où cette classe d'animaux sera considérée sous tous ses rapports, et portée à plus de quatre mille espèces, a présenté cette année à l'Académie quelques échantillons de cet ouvrage.

Il a décrit un nouveau genre de poissons de la famille des perches, qu'il nomme *myripristis*, parce que ses sous-orbitaires, ses maxillaires, toutes ses pièces operculaires et toutes ses écailles sont dentelées en scie, et qui a sur-tout cela de remarquable que sa vessie natatoire est bifurquée en avant, et adhère par ses deux lobes à chacun des côtés de la base du crâne, de manière qu'elle n'est séparée de la cavité qui contient le sac et les pierres de l'oreille que par une membrane élastique, soutenue par quelques filets osseux. C'est un fait à ajouter à ceux que M. Weber a reconnus dans les carpes, touchant les rapports de la vessie natatoire avec l'oreille.

Le même auteur a présenté l'histoire d'une famille nombreuse de poissons des Indes, qui doivent à une organisation particulière de leurs os pharyngiens la faculté de vivre assez long-temps dans l'air, et qui rampent même sur la terre, à de grandes distances des eaux où ils naissent, au point que le peuple de ces contrées croit qu'ils tombent des nues. Théophraste en avoit déja fait mention. Ce sont leurs os pharyngiens supérieurs, développés et divisés en feuillets et en cellules, qui leur procurent cette faculté en retenant une certaine quantité d'eau qui arrose leurs branchies, préservées d'ailleurs du contact de l'air par la clô-

ture exacte de leurs opercules. Un de ces poissons avoit été nommé *perca scandens*, parceque l'on assure qu'il grimpe même sur les arbres du rivage; mais M. Cuvier a fait voir que l'on doit rapporter à la même famille les ophicéphales, les trichopodes, et jusqu'au gourami, ce poisson d'eau douce si grand et si délicieux, que l'Ile-de-France a depuis long-temps reçu de la Chine, et dont les soins du gouvernement viennent d'enrichir Cayenne.

Le nom de céphalopodes a été donné par M. Cuvier à une famille de mollusques qu'il a établie, et dont le caractère principal consiste à avoir autour de la bouche des espèces de bras ou de pieds charnus, au moyen desquels ils nagent et ils rampent. Les sèches, les poulpes, les calmars, en sont les espèces les plus connues; la jolie coquille en forme de rouleau contourné en spirale et divisé en petites chambres, que l'on connoît sous les noms de cornet de postillon et de nautile spiral, ayant été reconnue par Péron comme renfermée dans l'intérieur de l'un de ces animaux, on en a conclu que les innombrables coquilles fossiles également divisées en chambres, telles que les cornes d'Ammon, les nummullaires ou pierres lenticulaires, ont aussi appartenu à des animaux céphalopodes. Comme elles ne se retrouvent pas vivantes dans nos mers,

il étoit difficile de vérifier cette conjecture; mais on trouve dans le sable de plusieurs de nos côtes de très petites coquilles, chambrées comme celles dont nous venons de parler, et dont il étoit possible d'observer les animaux.

M. d'Orbigny fils, jeune naturaliste de La Rochelle, s'est livré à cette recherche; et, autant que l'on en peut juger d'après les dessins qu'il a faits au microscope de quelques unes de ces espèces, il paroît bien que les animaux auxquels elles appartiennent ont en effet des bras ou tentacules sur la tête, et tout porte à croire qu'ils ont beaucoup d'analogie avec les grands céphalopodes connus. Le test de ceux que M. d'Orbigny nomme foraminifères est renfermé dans le corps de l'animal, ou du moins recouvert totalement par une membrane. Ce corps prend quelquefois un volume considérable relativement à la tête, qui est fort petite, et qui trouve un abri au moment du danger dans les replis du corps. Les tentacules qui entourent la bouche sont plus nombreux, comme il paroît d'après les figures de Rumph, que ne le sont ceux du grand nautile.

Il est fort à desirer que l'auteur soit à même de continuer des observations qui sont pour l'histoire naturelle un besoin des plus importants et des plus urgents, mais qui paroissent très difficiles à cause de la promptitude avec laquelle les petits animaux

meurent et se décomposent sitôt qu'on les sort de leur position habituelle. C'est seulement lorsqu'on aura achevé d'étudier leur organisation que l'on pourra s'occuper utilement de leur distribution méthodique. Toutefois M. d'Orbigny a aussi essayé d'en donner une distribution provisoire, commode pour mettre quelque ordre dans cette quantité prodigieuse de très petites coquilles dont les ouvrages de Plancus, de Soldani, et de Moll et Fichtel, faisoient déja connoître une grande partie, et que les recherches de M. d'Orbigny viennent encore d'augmenter considérablement.

Ce naturaliste porte le nombre des céphalopodes grands et petits qu'il a examinés à plus de six cents. On les avoit avant lui distribués dans soixante-neuf genres, qu'il réduit à vingt-deux, mais auxquels il en ajoute trente-un nouveaux. Ces genres ont paru fondés sur des caractères précis, pris surtout de la coquille, mais tels qu'ils doivent être en rapport constant avec les animaux. Il a donné à son travail un prix tout particulier en imitant en relief, mais sur de grandes dimensions, les formes de ses coquilles souvent microscopiques ; ce qui donne un moyen facile pour les professeurs d'en démontrer, et pour les commençants d'en étudier les caractères. Ces représentations en donnent une idée plus exacte qu'aucune figure ; mais comme elles ne

peuvent être multipliées autant que des gravures, l'auteur a aussi préparé de très beaux dessins qui procureront un bel ornement à son ouvrage.

L'argonaute, un de ces mollusques céphalopodes, tient dans une coquille mince et élégante, de la forme d'une nacelle, et pratique une véritable navigation, s'élevant à la surface de l'eau, se servant d'une partie de ses bras pour ramer et d'une autre pour gouverner, en ayant même deux qui sont dilatés à leur extrémité, et qu'il relève, dit-on, pour s'en faire une sorte de voile. Sa manœuvre est si remarquable qu'elle a été connue et décrite dès le temps des anciens; mais il s'est élevé à son sujet dans ces derniers temps quelques contestations. Sa coquille n'adhérant point à son corps par des muscles, n'ayant même aucune de ces empreintes musculaires que l'on voit dans d'autres testacés, quelques naturalistes en ont conclu qu'elle ne lui appartenoit pas, mais que c'est celle d'un autre mollusque inconnu, dont l'argonaute s'empareroit pour y faire sa demeure, comme l'écrevisse connue sous le nom de *bernard-l'ermite* s'empare des coquilles vides des turbos, des buccins, et de plusieurs autres univalves.

M. de Férussac a combattu cette opinion; outre le peu de vraisemblance qu'une coquille si com-

mune ne se soit jamais trouvée avec son véritable animal, il fait remarquer que le défaut d'empreinte musculaire serviroit également de motif pour refuser cette coquille à tout animal quelconque, et qu'elle ne prouve rien de plus contre le mollusque qui l'habite constamment que contre tout autre.

L'usage des sangsues est devenu si général qu'elles forment maintenant un article de commerce assez important. La fraude s'est mêlée quelquefois à ce commerce comme à tant d'autres, mais il est arrivé aussi que l'on a attribué à la fraude des accidents purement naturels.

MM. Pelletier et Huzard fils, chargés par le gouvernement d'examiner pourquoi certaines sangsues ne prennent pas à la peau, tandis que d'autres y font des plaies difficiles à guérir, ont présenté à l'Académie le résultat de leurs observations. Ils ont reconnu qu'il y a une espèce de sangsue fort semblable à celle qu'on emploie, mais qui n'a pas de même les mâchoires armées de petites scies tranchantes et qui ne peut entamer la peau. Cette espèce de fausse sangsue, si l'on peut l'appeler ainsi, se nourrit d'aliments qu'elle avale, et son estomac est autrement fait que dans la véritable. M. Dutrochet avoit déja décrit cet animal.

Quant au plus ou moins de rapidité de la guéri-

doit l'attribuer, selon les auteurs,
du malade, et aux procédés plus
bles que l'on emploie, soit pour
es, soit pour leur faire lâcher

On savoit que les anciens Égyptiens portoient au cou en manière d'amulettes des simulacres de l'insecte connu sous le nom de *scarabée sacré;* mais nous avions ignoré jusqu'à présent qu'un autre insecte, très différent du précédent et du genre des *curculio* ou *charansons* de Linnæus, et de la division de ceux avec lesquels on a formé depuis celui des *brachycères,* fût encore de nos jours l'objet d'une pareille superstition. C'est au courageux voyageur M. Cailliaud, de Nantes, qui a rendu des services si importants à la géographie et aux sciences naturelles, que nous devons cette connoissance. Les femmes nègres du royaume de Bertat, contrée située vers la jonction du Nil blanc et du Tourmal, portent ce petit animal au cou. Il paroît, d'après l'individu rapporté par ce voyageur, qu'on arrache d'abord à cet insecte la tête et les pieds, qu'on lui fait ensuite un trou sous le ventre, et qu'après l'avoir vidé on y introduit une lanière de cuir préparée pour le suspendre. Sous le rapport de la consistance plus solide de son corps et de ses élytres,

soudés et formant une voûte, cet insecte a sur le scarabée sacré l'avantage de pouvoir se conserver plus long-temps, d'être ainsi plus portatif. Mais on ignore le motif du sentiment religieux que cette peuplade nègre a conçu pour cet insecte; car ses habitudes, à en juger d'après celles de ses congénères, sont très différentes de celles du scarabée sacré. Il n'a avec le dernier d'autre analogie que de vivre à terre et d'être très printanier.

M. Latreille a présenté à l'Académie une description de ce brachycère, qui se rapproche par sa taille et ses caractères de quelques espèces du cap de Bonne-Espérance, telles que le *globosus*, le *verrucosus*, etc. Celle-ci paroît inédite, et M. Latreille la désigne aussi par l'épithète de sacrée, *brachycerus sacer*. La description qu'il en donne fera partie de la relation du voyage de M. Cailliaud.

Tous les naturalistes connoissent les observations remarquables de Bonnet et de Degeer, par lesquelles il a été prouvé que les pucerons se reproduisent sans accouplement pendant plusieurs générations. Bonnet en a obtenu jusqu'à dix. M. Duvau a porté son attention sur ce genre singulier d'insectes. Il a constaté comme ses prédécesseurs cette succession d'accouplements par des pucerons vierges, et l'a conduite jusqu'à la onzième génération.

Il croit même qu'avec des précautions on pourroit en obtenir davantage. Il a réussi à faire vivre une de ces mères jusqu'au quatre-vingt-unième jour, tandis que leur vie ordinaire n'est que de trente. Tantôt les mères ailées lui ont donné des pucerons sans ailes, tantôt quelques uns de ces derniers lui en ont donné d'ailés, sans qu'il ait pu découvrir de règles dans ces variations de forme; en sorte qu'il regarde l'histoire des pucerons comme entièrement à faire.

M. Bory-Saint-Vincent, dont nous avons plusieurs fois cité les travaux sur les animaux microscopiques, vient de publier une méthode complète de leur distribution. Commençant par les plus simples, par ces monades si petites que, grossies mille fois, elles ne paroissent pas encore plus grandes que des piqûres d'aiguille, il passe par degrés à ceux qui ont une organisation plus compliquée, qui montrent des formes de vases ou de bourses; qui sont garnis de cils ou de poils soit à leur surface, soit à leurs bords; qui sont munis de queue, ou même de membres, d'espèces de roues dentées ou vibratiles, et où l'on aperçoit même à l'intérieur une sorte d'estomac; et il marque pour chaque ordre, pour chaque famille, les rapports que ces divisions semblent avoir avec des animaux plus volumineux, et qui peut-être, dit-il, ne nous parois-

sent mieux organisés que parceque leur taille nous permet de mieux distinguer leurs organes. Il porte le nombre de leurs genres à quatre-vingt-deux, et nous regrettons beaucoup qu'une analyse telle que la nôtre ne puisse entrer dans le détail de leurs caractères; mais comme l'ouvrage de M. Bory vient d'être imprimé, et que d'ailleurs il en donne le développement dans l'*Encyclopédie méthodique* et dans le *Dictionnaire classique d'Histoire naturelle*, les naturalistes peuvent recourir à ces écrits. Nous nous bornerons à ajouter que M. Bory révoque fortement en doute que ce soient ces animaux qui donnent à l'eau de la mer cette phosphorescence que l'on cherche depuis si long-temps à expliquer. Il affirme que des eaux très phosphorescentes qu'il a examinées avec soin ne contenoient aucun de ces animaux, et qu'au contraire des eaux qui en fourmilloient ne donnoient aucune lueur.

Il reconnoît cependant que plusieurs grands zoophytes ou mollusques, les pyrosomes, certaines méduses, des béroés, etc., sont très volumineux; mais la lumière qu'ils font jaillir se distingue aisément de celle qui, dans certains parages, éclaire toute la surface de la mer.

ANNÉE 1826.

M. Cuvier a donné des observations sur un

genre de reptiles découvert autrefois par Garden et nommé *amphiuma*, mais qui pendant long-temps a été mis en oubli par les zoologistes : son corps est alongé, nu, porté sur deux paires de pieds très petits, sans ongles; sa bouche a des dents aux mâchoires et au palais; il respire par des poumons semblables à ceux des salamandres; on ne lui a point encore découvert de branchies à aucun âge, quoique son cou ait un orifice de chaque côté par où l'eau qu'il a prise peut s'échapper sans pénétrer dans son œsophage. Outre l'espèce anciennement connue (*amphiuma means*) qui n'a que deux doigts à chaque pied, et qui a été reproduite récemment par MM. Mitchill et Harlan, l'auteur en décrit une nouvelle dont tous les pieds ont trois doigts, et qu'il nomme *amphiuma tridactylum;* on les trouve l'une et l'autre dans les marais de la Louisiane, où elles passent l'hiver enfoncées dans la vase. On avoit supposé qu'elles pouvoient être les adultes des sirènes, autres reptiles qui n'ont que deux pieds et qui ont aux côtés du cou des branchies en forme de houppe, comme les petits des salamandres; mais il y a des sirènes autant et plus grandes que les amphiuma; leurs pieds ont quatre doigs; leurs narines, leurs dents, sont tout autrement disposées; en un mot il est certain aujourd'hui que ce sont deux genres distincts d'animaux.

M. Geoffroy-Saint-Hilaire est revenu sur un sujet dont nous avons rendu compte dans notre notice de l'année dernière; savoir, sur les crocodiles qui étoient élevés par les prêtres de l'ancienne Égypte, et qui, suivant sa manière de voir, formeroient une espèce particulière à laquelle il proposoit d'appliquer le nom ancien de *suchus*. Il a repris ce travail à l'occasion du présent fait par M. Cailliaud au Muséum d'histoire naturelle d'un crocodile de sept pieds de long, provenant des catacombes de Thèbes, qui avoit été soigneusement embaumé, et qui est encore dans le plus parfait état de conservation. Les vues de M. Geoffroy-Saint-Hilaire seront probablement modifiées par l'arrivée d'un autre crocodile aussi embaumé, plus grand, et à quelques égards assez différent du sujet donné au Jardin du roi par M. Cailliaud. Nous ferons connoître ses derniers résultats dans notre travail de l'année prochaine.

Rien ne prouve mieux les progrès immenses dont l'histoire naturelle est toujours susceptible dans plusieurs de ses parties que le mémoire, présenté cette année à l'Académie par M. Robineau des Voidy, sur les insectes qui composoient le genre des mouches (*musca*), de Linnæus. Les genres des insectes à deux ailes n'étoient encore qu'au nombre

de dix dans la douzième édition du *Systema naturæ;* mais en soixante ans les recherches successives de Fabricius, de M. Latreille, et des autres entomologistes, les ont augmentés d'une manière bien rapide: Fabricius les porta à vingt-trois, M. Latreille à cent dix-sept, et M. Meigen à près de quatre cents.

M. Robineau ne s'est occupé que d'un seul des genres de Fabricius, celui auquel l'entomologiste de Kiel avoit réservé le nom de *musca,* et il en a observé et recueilli près de dix-huit cents espèces, dont plus de quatorze cents sont nouvelles; et ce qui est plus remarquable et peut nous donner une idée encore plus grande qu'on ne l'a jamais eue de la richesse de la nature c'est que la plupart de ces espèces ont été recueillies dans un canton assez borné d'un seul département, celui de l'Yonne. Les points de vue sous lesquels il les a considérés, les particularités délicates d'organisation qu'il y a reconnues dans toutes les parties, sur-tout dans la bouche, dans les formes de la tête, et dans la composition des antennes, dans les nervures des ailes, dans la disposition de ces petites écailles placées sous la base des ailes, etc., l'ont mis à même d'y établir des divisions et des subdivisions de plusieurs degrés auxquelles il donne les titres de familles, de sections, de tribus, et de genres; et il a cherché à tracer ces subdivisions de manière à leur faire em-

brasser des espèces qui s'accordent non seulement par les formes, mais encore par les habitudes, par les matières dont elles se nourrissent et les lieux où elles déposent leurs larves. Les genres qu'il établit, dans ce seul ancien genre des *musca* de Fabricius, qui n'est lui-même qu'un démembrement des *musca* de Linnæus, vont au nombre effrayant de près de six cents, c'est-à-dire à près de sept fois autant que Linnæus en avoit créé pour la classe des insectes tout entière; il n'en donnoit que quatre-vingt-six dans sa dernière édition. D'après cette seule indication l'on doit comprendre qu'il nous seroit impossible, à moins d'excéder de beaucoup le volume ordinaire de nos analyses, de donner une idée d'un travail aussi compliqué. Les entomologistes de profession s'empresseront sans doute de l'étudier dans l'ouvrage que M. Robineau a le projet de publier très prochainement, et dont l'Académie a décidé de faire faire l'impression.

Il ressort des résultats tout semblables d'un grand travail que M. le comte Dejean a fait sur les insectes connus sous les noms de *carabes* et de *cicindèles*. Ces dénominations avoient été appliquées par Linnæus à des coléoptères très rapides à la course, à mâchoires avancées, tranchantes, dentées, munies de six palpes, et dont le naturel est cruel et carnassier.

Il en avoit fait deux des quatre-vingt-six genres de sa classe des insectes; et il ne comptoit dans les deux, lors de sa dernière édition, que cinquante-sept espèces. Ce nombre a été successivement augmenté par les recherches des entomologistes, et sur-tout de M. Bonnelli; M. Latreille, dans son dernier ouvrage, *les Familles du règne animal,* avoit déja trouvé des caractères suffisants pour les diviser en quatre-vingt-dix-sept genres. Aujourd'hui la seule collection de M. le comte Dejean, à la vérité l'une des plus riches qui existent en insectes coléoptères, contient près de deux mille espèces, et les caractères de détail que ce savant entomologiste a reconnus sur de si nombreux animaux l'ont porté à les distribuer en huit tribus subdivisées chacune en plusieurs genres. Les quatre premières seulement, que M. Dejean a publiées en deux volumes, contiennent soixante-dix genres. Cet ouvrage n'offre pas seulement une distribution méthodique aussi exacte que le permet l'état de la science, il contient des descriptions de toutes les espèces, assez détaillées pour que l'on puisse espérer d'en fixer la nomenclature, autant du moins que cela est possible sans figures; des figures même n'y suffiroient pas, si elles n'étoient l'ouvrage d'artistes du premier talent, et si elles ne représentoient les objets par toutes leurs faces.

Tout le monde sait que la soie, qui alimente des industries si nombreuses et fournit à des emplois si agréables et si utiles, n'est pas originaire des pays qu'elle enrichit maintenant, et que ce fut sous Justinien, en l'année 557, que deux moines apportèrent de la Tartarie les œufs de l'insecte qui la produit; mais on se demande comment l'on obtint le mûrier blanc, seul arbre sur lequel cet insecte puisse vivre. Il auroit été trop tard d'en apporter les graines ou les plants en même temps que les œufs; il étoit nécessaire que les chenilles qui devoient sortir de ses œufs trouvassent des arbres propres à les recevoir.

M. Mongez a cherché à répondre à cette question. Il fait remarquer d'abord que l'on n'ignoroit point en Grèce que la soie est le produit d'un insecte, et que cet insecte vit sur un arbre; il rappelle même à ce sujet un passage de Pline, d'où il résulte que l'on recueilloit dans l'île de Cos des soies produites par des chenilles du térébinthe, du cyprès, du frêne, et du chêne, soies que l'abondance et les qualités supérieures de celle du mûrier ont probablement fait tomber en oubli. Il fait souvenir ensuite que, d'après la fable de Pyrame et Thisbé, le mûrier blanc semble n'avoir pas été inconnu aux anciens, puisque ce fut le sang de Pyrame qui teignit les mûres blanches en pourpre:

.... Arbor ibi, *niveis* uberrima pomis,
Ardua *morus* erat....

et plus loin,

Arboris fœtus aspergine cædis in atram
Vertuntur faciem, madefactaque sanguine radix
Puniceo tingit pendentia mora colore.

Cette conjecture prend d'autant plus de vraisemblance que la scène de cette métamorphose se passe auprès des murs de Babylone, et que d'après un mot de Pline on voit que l'Assyrie fournissoit une soie précieuse dont on laissoit l'usage aux femmes[1]. On trouve aussi dans les *Géoponiques* un passage de Diophane, contemporain de Jules César, où il est dit que si l'on greffe un mûrier sur un peuplier blanc les mûres deviennent blanches; et, bien que l'assertion n'ait rien de probable, l'on peut en conclure au moins qu'il existoit des mûres blanches du temps de Diophane, c'est-à-dire avant l'ère chrétienne, et dans son pays qui étoit la Bithynie. L'ar-

[1] *Assyria tamen bombyce adhuc fœminis cedimus* (Plin., lib. XI, cap. XXIII). Brothier et d'autres croient même trouver dans le chapitre XXII une description du bombyx qui produisoit cette soie d'Assyrie; mais c'est une erreur. Cet article, tiré d'Aristote (l. V, c. XIX), ne se rapporte qu'au bombyx de l'île de Céos; on ne l'a cru relatif à celui d'Assyrie que parceque, dans le commencement de ce chapitre, Pline parle de frelons d'Assyrie qui font des nids en terre et ne sont autres que nos abeilles maçonnes.

bre put aisément se multiplier dans les environs de Constantinople, lorsque l'on connut ses importantes propriétés; mais il paroît qu'il mit beaucoup de lenteur à se répandre plus loin. Il ne fut très commun dans le Péloponèse, ainsi que le ver à soie, que vers le temps des croisades. Roger, roi de Sicile, s'étant rendu maître d'une partie de cette presqu'île, enrichit ses états de ces précieuses productions, et c'est de Sicile que les contrées plus occidentales les ont tirées par degrés. C'est vers le même temps que le Péloponèse commença à prendre le nom de Morée, et, à ce que croit M. Mongez, plutôt d'après les nombreuses plantations de mûriers blancs que l'on y voyoit que d'après sa forme, semblable, à la vérité, à la feuille de cet arbre, mais qui auroit pu lui faire donner le nom de Morée beaucoup plustôt; d'autres pensent que Morea est simplement une corruption de Romœa.

L'Académie a eu communication, par M. Lenormand, d'une observation curieuse de M. Hebenstreit, professeur à Munich, sur la possibilité d'obtenir des tissus de toute dimension et d'une ténuité sans égale de la chenille de la teigne du bois de Sainte-Lucie (*prunus padus*). Ce petit insecte, à peine long de six lignes, file constamment en marchant et tisse entre les rameaux des espèces de ten

tes sous lesquelles il s'abrite : si l'on en place un grand nombre sur une feuille de papier recouverte d'une cloche de verre, elles en recouvrent promptement la surface d'une gaze tellement fine que le moindre mouvement de l'air, que la seule chaleur de la main, la soulèvent, et cette gaze est en même temps d'une grande homogénéité et d'une grande blancheur; mais le peu de consistance de cette étoffe d'un nouveau genre ne permet pas d'espérer que l'on puisse en faire un emploi utile.

MM. Audouin et Milne-Edwards ont découvert sur le homard un petit animal parasite de la classe des crustacés, qui ne présente à la vue simple qu'un corps divisé en quatre lobes ou *lanières;* à la loupe on s'aperçoit que la première paire de ces lobes est un développement du corselet, et que la deuxième se compose des ovaires. Entre les lobes du corselet est une petite tête obtuse, portant à sa face supérieure deux yeux, deux antennes, et en dessous des mâchoires cinq paires de pattes; entre les deux ovaires est une petite queue articulée et terminée par des soies. Ces jeunes naturalistes ont formé de cet animal un genre qu'ils nomment *nicothoé.* Ce parasite est toujours attaché fort étroitement aux filaments qui composent les branchies du homard. Aucune excitation ne lui fait lâcher prise; on le dé-

chireroit plutôt; on plongeroit le homard dans un liquide délétère sans le faire abandonner par les nicothoés. Même lorsqu'on le détache il demeure immobile, quoique le mouvement de ses fluides intérieurs prouve qu'il continue de vivre; mais il n'a pas pu être réduit toujours à cet état; il a bien fallu qu'à sa sortie de l'œuf il cherchât un homard, et sur ce homard un endroit convenable pour y fixer son séjour. Il faut bien aussi, à moins que l'espèce ne soit hermaphrodite, que le mâle sache découvrir et rejoindre la femelle qu'il doit féconder. On a au reste la preuve que des changements semblables ont lieu dans un autre parasite de la famille des lernées, découvert par le docteur Surriray, du Havre. Les petits ont des pattes propres à la natation, et avec l'âge ils changent de forme et deviennent immobiles; chacun sait qu'il arrive aussi quelque chose d'analogue dans les coccus.

D'après l'examen fait par de célèbres naturalistes du corail rouge ordinaire, des gorgones, des alcyons et d'un grand nombre d'autres coraux, l'on a reconnu que leurs charpentes pierreuses ou cornées ne sont que les squelettes communs d'animaux composés, qu'elles sont recouvertes dans l'état de vie d'une croûte ou enveloppe sensible, et que les

hydres ou polypes, qui s'épanouissent sur divers points de cette croûte, et que l'on a pris long-temps pour les fleurs du corail, sont les animaux partiels qui forment par leur réunion l'animal commun, qui ont une nutrition commune, et dont les sensations mêmes se communiquent jusqu'à un certain point à l'ensemble. On en avoit conclu que ces animaux partiels devoient, dans tous les lithophytes, ressembler à des hydres; mais il n'en est pas tout-à-fait ainsi : les observations de M. Lesueur, et celles de MM. Eysenhardt et de Chamisso, ont prouvé que les animaux de plusieurs madrépores lamelleux ressemblent pour le moins autant à des actinies qu'à des hydres.

MM. Quoy et Gaymard, auteurs de la partie zoologique du voyage de M. Freycinet, recueil plein des observations les plus intéressantes sur le règne animal, y ont inséré quelques faits relatifs aux lithophytes, dont ils ont préalablement donné connoissance à l'Académie, et qui ajoutent à nos connoissances sur ce sujet curieux. Les fongies, ou cette subdivision des madrépores composée de grandes lames pierreuses qui se rapprochent vers un centre enfoncé, ou vers un sillon médian, sont simplement enveloppées d'une croûte animale membraneuse rouge, plissée comme les lames, plus épaisse vers le centre ou près du sillon mé-

dian, et que l'on ne peut développer sans la déchirer. Il paroîtroit cependant que le centre a une cavité qui est l'organe de la digestion, et que lorsque le disque s'alonge et que le centre devient un sillon il y a quelquefois deux ou trois de ces cavités. Les caryophyllies, autre démembrement des madrépores, dont les rameaux sont terminés par une étoile orbiculaire, ont cette étoile remplie d'une substance animale qui produit d'assez longs tubes cylindriques fixés dans les anfractuosités des lames, et dont l'extrémité libre est marquée d'une foule de petits points. MM. Quoy et Gaymard regardent ces productions cylindriques comme les animaux de ce lithophyte; MM. Eysenhardt et de Chamisso, qui les ont aussi observées, les prennent au contraire pour les tentacules d'un animal qui seroit unique pour chaque étoile, dont cependant ils avouent n'avoir pas vu la bouche centrale. De nouvelles observations seront nécessaires pour fixer les idées à ce sujet.

Ces savants voyageurs ont fait une étude particulière des animaux de ce lithophyte, composé de tuyaux parallèles que l'on connoît sous le nom d'orgue (*tubipora musica*. L.). On les avoit crus longtemps de la classe des vers articulés; mais M. Cuvier a reconnu que ce sont des hydres. Leur couleur est d'un beau vert, leur enveloppe pierreuse

d'un beau rouge; chacun d'eux est contenu dans un sac membraneux dont les bords se continuent en se réfléchissant avec ceux du tube pierreux, dans lequel il est enfermé, et l'hydre peut ou s'y enfoncer et s'y cacher tout-à-fait, ou se développer et en faire sortir ses tentacules au nombre de huit. Dans le fond du sac pénètrent des filaments chargés de grains qui paroissent être les œufs. Le tube pierreux s'alonge par degrés d'espace en espace; il se dilate en un bord horizontal qui, s'unissant à ceux des tubes voisins, forme des cloisons qui unissent ensemble tous ces tuyaux.

MM. Quoy et Gaymard sont repartis cette année pour une autre expédition scientifique, commandée par le capitaine d'Urville. Un calme qui les a retenus quelque temps dans la baie d'Algésiras leur a donné occasion d'envoyer à Paris les prémices de leurs récoltes, et ils ont adressé à l'Académie un mémoire fort intéressant où, parmi plusieurs objets dignes d'attention, ils font connoître une tribu presque entièrement nouvelle de zoophytes, dont chaque espèce a des individus de deux formes, qui se tiennent toujours deux à deux, et en partie enchâssés l'un dans l'autre. M. Bory-Saint-Vincent avoit déja décrit, mais fort sommairement, un de ces animaux, et M. Cuvier l'avoit rangé

dans son règne animal sous le nom de *diphye*. Ils sont transparents comme du verre, et leur corps est plus ou moins pyramidal ou prismatique. Celui qui est reçu dans l'autre par son sommet, et que l'on pourroit nommer l'antérieur, n'a qu'une cavité, à-peu-près dans son axe, ouverte en avant et garnie à son orifice de quelques dentelures charnues, et un canal formé le long d'un de ses côtés par deux feuillets saillants de sa surface. Celui qui reçoit, qui enchâsse le sommet du premier a trois cavités : l'une pour recevoir le sommet ; l'autre ouverte comme celle du premier, avec des pointes ou tentacules charnus à son orifice; la troisième, d'où sort une espéce de chapelet qui traverse la seconde, passe ensuite dans le canal du premier individu, et pend enfin au dehors. Ce chapelet, vu au microscope, se compose d'une quantité variable de petits suçoirs charnus et de filaments portant des globules que l'on peut considérer comme des œufs. Dans l'espéce où il est le plus développé, sa tige traverse une multitude de petites cloches membraneuses, et c'est de chacune de ces petites cloches que pendent un suçoir et un filet portant des œufs. On peut détacher ces animaux l'un de l'autre sans leur faire perdre leur vitalité. Ils ne cherchent point alors à se rejoindre, et l'on observe que le postérieur demeure plus long-temps vivace.

Les formes des deux corps et leur grandeur relative sont ce qui caractérise les espèces. Dans celle qu'avoit vue M. Bory (la *diphye*), les deux individus sont pyramidaux, et diffèrent peu pour la taille. Dans une autre que les auteurs nomment *calpé* l'animal antérieur est plus grand, en pyramide à cinq pans; l'autre, fort petit, est presque cubique. Dans une troisième, nommée *abyla*, l'animal antérieur est en pyramide à trois pans; le postérieur plus petit est en forme de cloche. La quatrième, qu'ils appellent *nacelle*, a l'animal antérieur en cône ou en pyramide à arêtes très mousses; le postérieur, qui lui cède peu pour le volume, peut être comparé à une pantoufle dont la partie du talon seroit fourchue. La cinquième, à laquelle les auteurs donnent le nom d'*ennéagone*, a l'animal antérieur plus petit que l'autre, de forme à-peu-près globuleuse; son orifice est entouré de neuf petites pointes : le postérieur est également globuleux, mais plus grand. Enfin dans la dernière, qu'ils nomment *cuboïde*, l'animal antérieur est très petit, à-peu-près cylindrique, et le postérieur beaucoup plus grand et cubique.

Ce genre de zoophytes appartient à la même famille que les physalies et les rhizophores; mais il présente des questions physiologiques bien particulières. Pourquoi cette réunion constante de deux

individus seulement, et de deux individus différents? Sont-ce des sexes? sont-ce seulement des parties d'un même animal dont nos observateurs n'ont pas aperçu la liaison organique, parcequ'elles se tenoient par des membranes trop frêles? Des observations suivies donneront quelque jour la solution de ces problèmes.

Nous avons présenté en abrégé, dans notre analyse de 1822, les idées de M. Bory-Saint-Vincent sur ces êtres microscopiques qui, selon lui, prennent tantôt les apparences de végétaux, et tantôt montrent les propriétés et sur-tout le mouvement volontaire des animaux; et dans celle de 1823 nous avons cité une observation de M. Gaillon, qui semble rentrer dans le même ordre de faits. M. Bory va maintenant beaucoup plus loin, et il établit une espèce de règne à part, qu'il nomme *psychodiaires*, et qui réunit, selon lui, certaines propriétés animales à des propriétés végétales. Il le définit des êtres végétants, mais qui ont au-dessus du végétal un sens suffisant pour y introduire un certain degré d'animalité, mais non cette animalité complète qui résulte de l'intellect ajouté à l'instinct. Il y comprend non seulement les arthrodiées sur lesquelles avoient porté ses premières observations, mais les polypes d'eau douce, et toutes les végétations qui

ont une sorte de floraison animée plus ou moins semblable à ces polypes, comme les sertulaires, etc.; ou une écorce sensible, comme les gorgones; ou enfin ce qu'il appelle une graine agissante, comme il croit l'avoir vu dans ses arthrodiées. Il le divise en *ichnozoaires*, en *phytozoaires*, et en *lithozoaires*. Les premiers ne se fixent point, les seconds ont une végétation cornée ou celluleuse, les troisièmes en ont une pierreuse, et chaque ordre se subdivise selon qu'il a ou non des hydres, c'est-à-dire des expansions animées analogues aux polypes.

Nous avons parlé plusieurs fois des ornithorinques, de ces animaux singuliers de la Nouvelle-Hollande, qui joignent une espèce de bec semblable à celui d'un canard à une conformation d'ailleurs généralement semblable à celle d'un quadrupède.

Parmi les nombreuses singularités de leur organisation se trouve celle du défaut de toute mamelle apparente; en sorte que l'on doute que ces animaux nourrissent leurs petits de lait, et même on a pu voir dans une de nos précédentes analyses que des voyageurs prétendent qu'ils produisent des œufs, et non des petits vivants. M. Meckel, savant professeur d'anatomie à Halle, qui a publié sur l'ornithorinque une discussion anatomique très détaillée et ornée de beaucoup de belles planches, croit en

avoir découvert les mamelles. Il a vu dans une femelle d'ornithorinque, entre les muscles de l'abdomen et la peau, de chaque côté, un grand appareil glanduleux presque aussi étendu que ses muscles, et dont les conduits excréteurs aboutissoient tous à un petit disque placé de chaque côté presque à égale distance entre l'extrémité antérieure et postérieure. C'est à cet appareil qu'il a attribué la fonction de sécréter le lait. M. Geoffroy-Saint-Hilaire a pensé au contraire que ce pourroit être un organe analogue à ceux que l'on voit sur les flancs des musaraignes, qui sont sur-tout fort développés dans les grandes musaraignes des Indes, et qui sécrètent cette onctuosité odorante qui caractérise ce genre de petits animaux. C'est une discussion qui ne pourra guère être vidée que par ceux qui observeront l'animal vivant et après le part : cependant M. de Blainville a fait remarquer que le mâle n'ayant point cet appareil aussi développé que la femelle, cette circonstance pourroit paroître favorable à l'opinion de M. Meckel.

Le mâle de l'ornithorinque a le talon armé d'un ergot osseux et corné très pointu, percé d'un canal par où il paroît qu'il verse dans les plaies que font ses piqûres une liqueur vénéneuse. M. de Blainville avoit décrit ce canal il y a quelque temps; et M. Meckel, dans sa description anatomique, a bien

fait connoître la glande qui produit cette liqueur: elle est volumineuse, et placée à la face interne de la cuisse au-dessus du genou. Son canal excréteur descend le long de la face interne de la jambe. L'ornithorinque et l'échidné sont jusqu'à présent les seuls quadrupèdes couverts de poils qui produisent une liqueur empoisonnée, et quelques personnes pourront aussi y trouver une raison de douter que ce soient de vrais mammifères.

On connoît deux variétés d'ornithorinque: une plus brune qui a le poil plus rude, et une plus rousse et à poil plus doux, et quelques naturalistes ont voulu en faire deux espèces; mais M. Geoffroy, examinant plusieurs individus de ce genre extraordinaire, a trouvé des passages et des combinaisons si nombreuses de ces couleurs et de ces natures de poils qu'il ne pense pas qu'elles aient rien de spécifique.

M. Frédéric Cuvier, occupé depuis long-temps d'une étude approfondie des organes que les zoologistes emploient pour caractériser les mammifères, a pensé que l'examen du développement des plumes lui donneroit quelques lumières sur le développement des poils; le nombre et la diversité de leurs parties, et le volume de l'organe qui les

produit, donnent en effet plus de prise à l'observation.

Malgré leurs variétés de grandeur, de consistance, et de couleur, toutes les plumes se composent d'un tuyau, d'une tige, et de barbes plus ou moins barbelées elles-mêmes.

L'organe destiné à la production de la plume se présente sous la forme d'un cylindre alongé qui tient profondément à la peau de l'oiseau par une extrémité nommée l'ombilic. Son enveloppe la plus extérieure ou sa capsule est composée de plusieurs tuniques emboîtées, dont la plus extérieure est de la nature de l'épiderme; les intérieures sont plus compactes, mais sans organisation apparente. C'est par l'extrémité de cette capsule opposée à l'ombilic que la tige et les barbes doivent sortir. Dans l'axe de la capsule est un noyau cylindrique aussi, fibreux et de substance gélatineuse, qui adhère à l'ombilic, et qui reçoit par ce point d'adhésion des vaisseaux sanguins abondants. Autour de ce noyau, ou entre lui et l'enveloppe extérieure, sont deux membranes parallèles; une interne, l'autre externe, striées obliquement, ou plutôt réunies l'une à l'autre par des cloisons parallèles, et qui se rendent obliquement d'une ligne longitudinale et supérieure vers une ligne également longitudinale et située de l'autre coté du cylindre. C'est dans les

vides longs et étroits qui sont entre ces cloisons que se dépose la matière des barbes de la plume, et qu'elle se moule en barbes et en barbules à-peu-près comme l'ivoire des dents se moule entre la membrane externe de leur noyau gélatineux et la membrane interne de leur capsule. La ligne supérieure et lisse, de laquelle partent les stries, reçoit et moule du côté de la membrane externe l'écorce cornée du dos de la plume, ou cette bande longitudinale aux deux côtés de laquelle adhèrent les barbes, et du côté de la membrane interne la substance même de la tige cornée aussi, qui la revêt à sa face inférieure. La ligne opposée à celle-là n'a d'autre objet que d'établir une solution de continuité entre les barbes d'un côté et celles de l'autre. Ainsi, tant qu'elles restent dans leur étui, ces barbes se courbent autour du noyau gélatineux, et l'entourent des deux côtés. A mesure que cette tige et les barbes prennent de la consistance, elles sortent par l'extrémité de la capsule et se montrent au-dehors, poussées qu'elles sont sur-tout par l'accroissement que prend la base des noyaux gélatineux, et ce mouvement continue jusqu'à ce que toute la partie barbue de la plume soit sortie. La tige et les barbes sont, comme on voit, des sécrétions des membranes striées qui enveloppent le noyau gélatineux; mais c'est ce noyau lui-même

qui fournit la matière de cette sécrétion. M. Frédéric Cuvier pense que c'est sur-tout à lui qu'est due cette substance spongieuse qui remplit la tige. A mesure que le développement de la plume a lieu la sommité du noyau se vide, et il s'y forme un cône ou une espèce de calotte membraneuse qui sort de la capsule en même temps que la portion de tige et les barbes qui lui correspondent. Plusieurs de ces cônes successifs se perdent ainsi, et tombent à mesure qu'ils sortent, de façon qu'il n'en reste point le long de la face interne de la tige. Dans certaines espèces ou dans certaines circonstances la pointe du noyau est double, et alors la tige prend avec elle une des pointes; ce qui fait qu'elle garde dans son intérieur une suite de cônes qui occupent son [illegible]e et y forment des cellules; mais en général cet a[illegible] se remplit de matière spongieuse, et sa partie in[illegible]rieure seulement pince ou serre dans son sillon un [illegible]ger repli du noyau qui l'a formée. Quand tous les s[illegible]ons où devoient se mouler les barbes et la porti[illegible] de tige qui les porte ont été remplis par la matiè[illegible]cornée, et que la partie barbue de la plume est ter[illegible]uée, cette matière cornée se répand uniformém[illegible]t autour du noyau, et forme le tuyau de la plume[illegible]ar progrès de temps, et lorsque ce tuyau a pris la c[illegible]sistance qu'il devoit avoir, le noyau intérieur dé[illegible]mais épuisé ne laisse pas que de se

diviser encore en cônes ou en godets enfilés à la suite les uns des autres; mais ces derniers cônes ne sortent plus au-dehors; ce tuyau qui s'est durci, et que la tige ferme à son extrémité opposée à l'ombilic, ne leur laisse plus d'issue; ils restent dans son intérieur, et y forment ce qu'on appelle communément *l'ame de la plume.*

On voit que la formation d'une plume ne diffère en quelque sorte de celle d'une dent que par la nature de la substance qui se dépose entre ses deux tuniques : mais une dent est plusieurs années à se former; il n'en naît que deux séries de suite dans une partie de la mâchoire, et une seule dans l'autre partie; les plumes se développent en quelques jours: elles atteignent dans bien des oiseaux une longueur d'un ou de deux pieds et davantage, et elles renaissent à-peu-près toutes chaque année; dans beaucoup d'espèces elles se renouvellent même deux fois par an; on conçoit donc quelle énergie l'économie de cet oiseau doit exercer, et tous les dangers que peut avoir pour lui une époque aussi critique que celle de la mue.

M. Magendie a reconnu par de nombreuses observations qu'il existe un liquide entre le cerveau, la moelle épinière et les enveloppes membraneuses de ces organes, particulièrement entre la pie-mère

et l'arachnoïde; que ce liquide n'est point, comme on l'a cru, un produit de maladie, qu'il est au contraire un caractère essentiel de l'état sain; que dans l'homme adulte il n'y en a jamais moins de deux onces; que souvent dans les individus d'une stature élevée sa quantité se porte à cinq onces. Il distend pendant la vie le sac membraneux qui le contient; mais, semblable aux humeurs de l'œil, il s'évapore ou s'absorbe par degrés après la mort, et disparoît en assez peu de temps. M. Magendie le nomme le liquide *céphalo-rachidien*; il pense que son premier usage est de remplir les vides soit du crâne, soit du canal de l'épine, que ni le cerveau ni la moelle épinière ne remplissent pas toujours, à beaucoup près. En effet il y a d'abord un vide constant et bien connu dans la partie inférieure de l'épine; mais le cerveau lui-même, dans les sujets vieux et maigres, est souvent moins volumineux que la cavité destinée à le contenir. M. Magendie a même observé qu'à cet âge les anfractuosités s'écartent les unes des autres, et qu'il se forme quelquefois à la surface des creux d'un pouce et plus de profondeur. Lorsqu'il arrive au contraire que le cerveau augmente brusquement de volume, comme dans les apoplexies, les membranes se distendent, les circonvolutions se pressent et le liquide disparoît, soit en s'absorbant, soit en se refoulant vers l'épine.

Lorsqu'on enlève ce liquide à un animal vivant au moyen d'une petite ouverture à son crâne, et que l'on referme la plaie, il ne tarde pas à reparoître, semblable encore en cela aux humeurs de l'œil. En vingt-quatre heures il est reproduit aussi abondant que la veille; M. Magendie l'a vu sourdre distinctement de la surface de la pie-mère. On comprend en général que son usage doit être de faciliter les mouvements du rachis dans l'épine lorsque le corps se courbe; mais il est d'une nécessité encore plus générale. L'animal que l'on a privé de ce liquide, quelque vigoureux qu'il ait été auparavant, tombe aussitôt dans un état d'hébétement et d'inactivité qui dure jusqu'à ce que le liquide se soit reproduit: quelquefois il a pris une sorte de fureur. Si au contraire on augmente beaucoup sa quantité, en injectant par exemple celui d'un individu dans un autre, on produit, comme par toute autre compression, une apoplexie et une paralysie.

La maladie connue sous le nom de *spina bifida* est une sorte de hernie produite par le liquide céphalo-rachidien, et c'est aussi à sa surabondance que tiennent l'apoplexie séreuse et l'hydrocéphale aiguë ou chronique. Quand on lui substitue d'autres liquides, tels par exemple que de l'eau ou de l'alcohol, ils produisent sur le système nerveux leur effet connu, mais avec moins de rapidité que lorsqu'on

les introduit dans la circulation. Un fait très remarquable c'est qu'en très peu de temps du prussiate de potasse avalé par un animal a manifesté sa présence dans le liquide spino-rachidien; par où l'on peut juger de la rapidité des communications qui ont lieu dans le corps animé.

M. Magendie s'est assuré que ce liquide s'étend jusque dans les ventricules du cerveau, et que leur cavité communique avec celle de l'épine par une ouverture percée vis-à-vis la fin du quatrième ventricule, à l'endroit que les anatomistes nomment le bec de plume. Cette ouverture, dont aucun anatomiste n'avoit parlé, et que M. Magendie nomme *l'entrée des cavités cérébrales*, est arrondie de deux à trois lignes de diamètre, et percée entre les deux artères cérébelleuses postérieures. Dans l'hydrocéphale cet orifice est très dilaté, ainsi que ceux par lesquels les ventricules communiquent les uns avec les autres. Ce n'est point seulement dans l'état maladif que ces cavités sont remplies de liquide, elles en contiennent au contraire toujours, et peuvent en renfermer dans l'homme jusqu'à deux onces sans que la santé en soit altérée. Tout annonce qu'il existe en certain cas une sorte de flux et de reflux de ce liquide des ventricules vers l'épine, et réciproquement. M. Magendie a vu dans un cadavre qu'un fluide purulent produit dans l'épine avoit

pénétré dans les ventricules; il a vu même dans ces cavités une sérosité sanguinolente qui y étoit venue de la surface du cerveau. Dans tous les individus qui avoient succombé à un épanchement séreux dans les ventricules, il a trouvé l'*aquéduc de Sylvius* dilaté, et par conséquent la communication entre les cavités cérébrales et l'épine très libre. Une observation curieuse lui a appris que le vice des chevaux connu sous le nom *d'immobilité*, et qui les empêche sur-tout de faire aucun mouvement en arrière, tient à une surabondance du liquide dans les ventricules, surabondance qui met les animaux dans un état semblable à celui que dans d'autres expériences M. Magendie a vu amener par l'ablation des corps cannelés. Un cheval dans cet état fut heureusement traité par l'application du moxa; et, d'après cette indication, l'auteur a fait plus d'une fois disparoître des symptômes d'épanchements séreux dans la fièvre cérébrale des enfants, par de larges vésicatoires entre les deux épaules et le long de l'épine.

La rétine à tapis musculaire dans lequel presque tous les anatomistes ont placé le siége essentiel de la vue sembleroit devoir être d'une sensibilité exquise pour tous les corps, puisqu'elle est sensible à la lumière, le plus délié de tous; mais l'expérience

prouve qu'il n'en est pas ainsi. M. Magendie, dans des opérations de cataracte, a plusieurs fois touché et même piqué la rétine sans que la personne qu'il opéroit s'en soit aperçue.

Depuis que M. Geoffroy-Saint-Hilaire a été conduit à considérer les faits relatifs aux monstres comme des expériences en quelque sorte préparées à l'avance par la nature pour montrer aux physiologistes les moyens qui donnent lieu aux compositions organiques, il a multiplié ses recherches sur ces déviations de l'organisation, et elles ont reçu de nouveaux aliments par de fréquents envois de sujets monstrueux que les hommes de l'art de différents pays ont faits à l'auteur. Il s'est demandé d'abord si tant de richesses seroient susceptibles d'être énumérées et classées comme on est dans l'usage de le faire pour les êtres réguliers; et il s'attache à prouver que le procédé des naturalistes, considéré dans son ensemble, convient très bien aux êtres monstrueux, sauf quelques modifications. Ne se bornant point à traiter cette question théoriquement, il met en pratique les vues qu'il a signalées. Ainsi nous avons vu qu'il a établi des genres de monstruosités qu'il nomme *anencéphales*, *hyperencéphales*, *notencéphales*, *aspalasomes*, *hypognathes*, *thlidsencéphales*, *acéphales*, *rhinencéphales*, *podencé-*

phales, hétéradelphes, polyops, agènes, etc. C'est une sorte de zoologie nouvelle que l'on pourroit appeler zoologie anormale, et placer sur une ligne parallèle à côté de la zoologie des êtres réguliers. Les formes linnéennes, la nomenclature binaire, et généralement tous les moyens d'ordre imaginés par les naturalistes, ont été reconnus applicables par l'auteur à la classification des monstres.

Mais M. Geoffroy ne s'en tient point à ce catalogue méthodique; son but est de s'en servir pour pénétrer plus avant dans le labyrinthe de l'anatomie physiologique. C'est ce qu'il fait connoître dans un article historique, où il raconte ce qui a été fait avant lui, et montre ce qui reste à faire.

C'est en effet, suivant l'auteur, un spectacle très instructif que celui de l'organisation étudiée dans ses actes irréguliers, de la nature surprise comme dans des moments d'hésitation et d'impuissance. Quiconque, ajoute-t-il, s'est rendu compte de toutes les modifications possibles de l'organisation reconnoît que les formes diverses sous lesquelles elle se manifeste sortent d'un même type; il ne regarde donc pas ces monstres, avec Aristote, comme des exceptions aux lois générales; il ne croit pas, comme Pline, que la nature les produit pour nous étonner et pour se divertir; mais il les considère comme des ébauches qui ne seroient point ache-

vées, comme représentant des degrés divers d'organisation.

L'auteur avoit traité, l'année précédente, des monstres de son genre anencéphale, caractérisés par la privation du cerveau et de la moelle épinière. Leur système osseux est profondément modifié, car, au lieu de se maintenir dans son état tubulaire, chacun de ses éléments, chaque anneau vertébral est ouvert. M. Geoffroy-Saint-Hilaire vient de trouver dans les collections d'antiquités égyptiennes de M. Passalacqua un monstre de ce genre qui a été déterré à Hermopolis, dans des caveaux remplis de singes. Il suppose que les mauvais présages attachés par la superstition aux produits monstrueux avoient déterminé à reléguer celui-là loin des sépultures des hommes, et il croit en trouver la preuve dans un amulette que l'on avoit placé auprès de la momie, honneur qui n'étoit fait qu'aux êtres de race humaine. Cet amulette, qui lui-même représente un singe cynocéphale, dont la pose est ordinairement celle d'un homme assis, avoit servi de modèle à l'attitude donnée à la momie monstrueuse.

M. Geoffroy-Saint-Hilaire ne s'étoit point encore occupé des monstruosités par excès; il conçut que pour s'y livrer avec plus de chances de succès il devroit rechercher les faits les plus disparates;

or il ne vit rien de plus hétérogène en soi, il n'aperçut pas de conditions plus propres à provoquer les méditations, que les deux systèmes organiques qu'il a nommés *hypognathes* et *hétéradelphes;* ils appartiennent aux monstres doubles. L'un des deux sujets est complet, et jouit d'une vie propre; et l'autre n'est qu'un fragment enté sur son frère, et tenu de vivre comme un parasite. L'individu entier est donc pleinement pourvu de toute l'organisation propre à son espèce, quand l'individu imparfait ne consiste que dans une portion tégumentaire avec les os qui lui correspondent.

L'auteur n'a vu des hypognathes que dans l'espèce du bœuf. Il a trouvé au contraire des hétéradelphes dans les espèces de l'homme, du chat, du chien, de la poule, du canard, etc. L'anatomie montre comment le système circulatoire au moyen d'un seul centre d'impulsion parvient à porter la nourriture dans les deux sujets greffés l'un sur l'autre; mais l'auteur pense qu'il en est autrement durant la vie embryonaire.

La monstruosité qu'il a nommée *hypognathe* se compose d'une tête incomplète adhérente à la tête bien organisée du monstre; les deux têtes sont portées par de longs pédicules, qui sont les mâchoires inférieures. Ces pédicules, par une de leurs extrémités, s'articulent avec leurs têtes, et par l'autre

ils établissent les relations des deux systèmes organiques ; la tête imparfaite est contractée au plus haut degré, étant privée de toutes les choses ordinairement contenues dans une tête comme organes des sens et masse médullaire, et ne possédant que celles qui servent de cloisons et d'enveloppes, telles que les parties osseuses et tégumentaires. Les formes et conditions propres à ce genre de monstruosité sont répétées, moins quelques légères différences, dans trois espèces que l'auteur nomme *hypognathe capsule*, *hypognathe rochier*, et *hypognathe monocéphale*.

Les hétéradelphes, frères jumeaux très dissemblables, sont des monstres formés de deux individus dont l'un ayant déja subi toutes les transformations de la vie utérine est entré dans le monde atmosphérique, où il s'est définitivement enrichi de tous les organes que les progrès successifs des âges développent chez les animaux parfaits, et dont l'autre, retenu et persévérant dans une des formes de la vie utérine, étant de plus privé d'une ou de plusieurs parties, quelquefois seulement de la tête et d'autres tronçons adjacents, semble sortir du centre de la région épigastrique de son grand frère. Ce second individu est un parasite qui n'a point ou fort peu de viscères, qui n'existe point par lui-même, qui consiste en téguments, et dont les téguments

sont nourris par les vaisseaux cutanés du sujet adulte. On en voit des exemples pris de l'espèce humaine dans des ouvrages anciens; et tout récemment les officiers de la *Thétis* ont rapporté le portrait en relief d'un Chinois nommé Ake qui se faisoit voir à Canton, et qui appartenoit à ce genre. L'auteur en a étudié l'organisation dans des répétitions de la même monstruosité qu'il a observées chez des individus de l'espéce du chat et de celle du poulet.

L'attention de M. Geoffroy s'est aussi portée sur une autre sorte de monstruosité qu'on désigne sous le nom très impropre d'*éventration*, par où l'on entendoit exprimer des viscères formant hernie hors de la cavité abdominale. L'auteur avoit déja traité ce sujet, savoir quand les viscères sont entraînés du côté de la poitrine, circonstance qui en vicie les organes; ou quand ils sont abaissés, autre influence qui modifie légèrement les organes urétro-sexuels. Ce premier système organique fut décrit sous le nom d'*hypérencéphale*, et le second sous celui d'*aspalasome*. Il a fait connoître l'année dernière un troisième arrangement, plus riche en faits singuliers, qu'il nomme AGÈNE (*être entièrement dépourvu d'organes sexuels*); mais on voit distinctement dans tous le fait primitif de ces déviations. Lorsque les intestins sont encore logés en partie dans le cordon ombilical, des brides qui les attachent au cordon et le

cordon aux membranes placentaires empêchent leur refoulement vers l'abdomen, et la monstruosité qui s'est ainsi emparée du sujet pendant sa vie embryonaire continue durant la vie fœtale, et parvient à s'étendre davantage. Les organes urétro-sexuels y deviennent de plus en plus soumis. La vessie est refoulée sur son col et sur le méat urinaire, lesquels s'élargissent indéfiniment, et cela au point d'en laisser arriver le fond renversé au-dehors, et de la soustraire à ses usages; car alors les orifices des urétères se ferment, et ces canaux grandissent par l'accumulation de l'urine. L'intestin rectum est aussi, à un moment donné et par l'entraînement de la vessie, violemment déchiré. Sa nouvelle terminaison aboutit dans l'intervalle autrefois circonscrit par le col de la vessie, et son méat externe est alors transformé en un large cloaque commun. Les organes de la génération ont disparu; les vertèbres sacrées et coccygiennes sont ouvertes; une chambre spacieuse existe entre leurs branches; et la moelle épinière, au lieu de s'y terminer en fuseau, est au contraire renflée, ramenant en ce lieu à quelques égards les formes globuleuses de la partie cérébrale.

D'autres recherches ont occupé M. Geoffroy-Saint-Hilaire au printemps de l'année dernière, toujours dans la vue d'éclaircir les questions de la

monstruosité. Il a profité des facilités que lui offroit un établissement où l'on fait couver des poulets par la chaleur artificielle, pour reprendre d'anciennes recherches sur la nature essentielle des organes, sur leur facilité à se métamorphoser, sur ce qui peut produire les différences dans les formes, les couleurs, et quelques dispositions naturelles des espèces. Il s'appliquoit donc à faire dévier l'organisation en entravant sa marche par des obstacles, et il étudioit le nouvel ordre qu'elle suivoit dans les déviations qu'il provoquoit en tenant l'œuf dans certaines positions. Le poulet quittoit le centre de sa coquille pour aller contracter des adhérences aux membranes qui la revêtent à l'intérieur; et alors ou toute la masse intestinale ne rentroit point dans la cavité abdominale; ou les vertèbres sacrées étoient soumises à un *spina-bifida* et restoient ouvertes; ou le cerveau faisoit hernie au-dehors de la boîte crânienne; ou bien encore les mâchoires supérieures acquéroient une grandeur démesurée, et le bec prenoit alors la forme de celui des perroquets; ou c'étoient les inférieures, d'où résultoit une autre forme, celle qui caractérise l'éléphant. Ces recherches ont été entreprises pour essayer d'introduire quelques éléments d'observation directe dans une des plus grandes questions de la philosophie, la préexistence des germes. M. Geoffroy-Saint-Hilaire a résumé ces

différentes recherches et celles qu'il avoit faites les années précédentes dans divers articles qu'il a communiqués à l'Académie, et qui ont été réunis et publiés sous le titre de *Considérations générales sur les monstres.*

MÉDECINE ET CHIRURGIE.

ANNÉE 1809.

M. Desessarts a lu à l'Institut l'histoire d'une maladie épidémique qui a régné en même temps dans trois villages voisins. Quoique dépendante généralement de l'intempérie des saisons et de la mauvaise qualité des fruits, cette épidémie présenta une variété sensible dans la nature et dans l'intensité des symptômes, ce qui nécessita des modifications essentielles dans le traitement. L'auteur fait voir que ces différences dépendoient de l'exposition particulière à chacun de ces villages, de la qualité de leur terrain respectif, de leurs productions et du genre de vie de leurs habitants.

M. Sage a présenté à l'Institut des réflexions sur les moyens de remédier à la piqûre faite par l'aiguillon de la vive, et une description des effets du venin de la tarentule, avec l'exposé des moyens employés en Espagne pour y remédier. L'un et l'autre de ces moyens consiste à faire usage de l'alcali volatil intérieurement et extérieurement.

M. Tenon continue d'enrichir la chirurgie des observations de sa pratique. Il a communiqué à

l'Institut trois mémoires, l'un sur l'exfoliation des os, le second sur un trépan au crâne, et le troisième sur quelques hernies. Dans le premier il recherche si les os des grandes extrémités du corps s'exfolient à la suite de l'amputation, et il résulte de ses nombreuses expériences sur des chiens, des lapins, et des moutons, qu'à la suite de toutes les amputations l'extrémité dénudée des os longs s'exfolie, ainsi qu'il arrive aux os plats dénudés, avant qu'ils soient revêtus d'une cicatrice. Dans le second il donne la description de tous les phénomènes qui se sont passés dans la guérison d'une plaie à la tête, à la suite de laquelle le trépan fut appliqué, et qui exigea cent cinquante-un jours de traitement.

Dans le troisième il décrit un moyen ingénieux qu'il a mis en usage pour la réduction de deux hernies crurales, et fait des observations sur l'opération d'une hernie inguinale. Pour parvenir à la réduction de ces deux hernies crurales, « je fis « monter, dit M. Tenon, sur le lit le chirurgien « herniaire, le fis placer entre les genoux du ma- « lade, les lui fis élever le plus haut qu'il put; les « oreillers étant retirés, j'employai une autre per- « sonne à tenir la jambe et les pieds du côté de la « hernie étendue, et à déverser le gros orteil forte- « ment en dedans, ainsi que le genou et la cuisse. » Quand les choses furent arrivées à cet état, M. Te-

non parvint par degrés à faire rentrer dans le ventre les intestins; de sorte que le malade fut dispensé de supporter l'opération, et M. Tenon de la faire.

M. Pelletan nous a fait part d'intéressantes observations sur les anévrismes et les opérations chirurgicales que ces maladies exigent.

M. Larrey a soumis à l'Institut un mémoire sur lequel il a été fait un rapport, et qui a pour objet la nécessité, dans les plaies d'armes à feu suivies de gangrène des membres, de ne pas attendre que la gangrène soit bornée pour faire l'opération.

ANNÉE 1810.

Dès la plus haute antiquité les blessures à l'aine ont été regardées comme mortelles; c'est presque toujours à l'aine qu'Homère fait frapper les guerriers qu'il veut faire périr, et Pompée, à la bataille de Pharsale, ordonnoit à ses soldats de viser à cette partie du corps. Le danger de ces blessures, comme de celles de l'aisselle et du jarret, tient aux gros vaisseaux, et sur-tout aux artères qui sont presque immédiatement sous la peau dans cet endroit; mais aujourd'hui la chirurgie est assez hardie pour ne pas toujours redouter ces sortes de lésions; elle va chercher ces artères, et même de plus profondes, pour les lier et arrêter les hémorrhagies mortelles que leur rupture occasione. M. Percy nous a

donné, dans un mémoire à ce sujet, l'histoire de plusieurs opérations de ce genre, qu'il a pratiquées dans les dernières campagnes, et dont la plupart ont répondu à ses expériences.

M. Portal, qui a commencé il y a plus de trente ans à publier ses *Observations sur l'apoplexie*, en a présenté cette année à l'Institut, et va bientôt en livrer au public les résultats généraux. On sait que l'ouverture des corps a fait reconnoître dans le cerveau des apoplectiques, tantôt du sang, tantôt de l'eau épanchée ; que l'on a cru pouvoir distinguer à l'inspection des malades les apoplexies de la première espèce, au teint enflammé, au pouls dur et plein ; et celles de la seconde, au teint pâle, au pouls foible, etc. ; enfin que l'on prescrit d'ordinaire la saignée pour les premières, et l'émétique pour les autres.

M. Portal prouve par une foule d'observations que les signes admis pour distinguer l'apoplexie sanguine de l'apoplexie séreuse sont illusoires ; il distingue les apoplexies par leurs causes, dépendantes ou de la disposition du corps ou de circonstances extérieures, et montre que d'après sa propre expérience et celle des grands praticiens de tous les temps, la saignée tient le premier rang parmi les remèdes que l'on peut opposer à cette maladie cruelle.

M. Pelletan vient de publier trois volumes sur tous les points de l'art chirurgical, auxquels son expérience et ses observations ont pu ajouter des perfectionnements. Tous les faits qu'il rapporte ont été observés par lui; et les réflexions auxquelles ils ont donné lieu ont cette empreinte originale qui appartient à toutes celles que la nature suggère. Il y traite de la bronchotomie, de l'anévrisme externe et interne, des maladies syphilitiques, des hémorrhagies, des vices de conformation du cœur, de l'amputation, des épanchements, etc.; et il parle aussi de quelques parties de la médecine légale, et de la physiologie. Cet ouvrage, qui est dédié à l'Institut, est le fruit de quarante années d'expériences dans un homme qui a occupé toutes les places qui peuvent fournir l'occasion d'en faire, et qui a nécessairement dû être appelé à toutes les consultations remarquables de la capitale; c'est assez dire combien il est riche et digne d'attirer l'attention des gens du métier. On y trouve plusieurs des mémoires dont nous avons rendu compte dans nos analyses précédentes.

L'ouvrage important de M. Sabatier, qui traite de la médecine opératoire, a paru pour la première fois en 1796; l'édition s'épuisa promptement, et l'on en a fait deux contrefaçons. Vingt ans de guerre ont dû multiplier les connoissances chirur-

gicales, et faciliter les travaux des nouveaux chirurgiens, et cependant personne n'a pu éclipser le mérite de cet excellent livre. Conçu par un homme qui a profondément médité son sujet, il ne contient rien d'inutile, et semble ne laisser rien de nécessaire à desirer. Les hommes de l'art y trouvent à exercer leur jugement sur tous les cas qui peuvent se présenter, et sur toutes les méthodes proposées pour les traitements. La nouvelle édition en trois volumes, qui vient de paroître, se distingue encore par un nouvel ordre ; la correction et la précision du style, qui l'ont toujours fait remarquer parmi les autres productions de ce genre, s'y trouvent portées encore à un plus haut point ; enfin l'auteur y a fait à plusieurs chapitres des additons importantes.

M. Dumas, correspondant et doyen de la faculté de médecine de Montpellier, a rendu compte d'une méthode ingénieuse par laquelle il est parvenu à guérir une épilepsie. Ayant remarqué que les accès étoient à-peu-près en même nombre dans les espaces de temps égaux, et que le malade les accéléroit chaque fois qu'il faisoit usage de liqueurs fortes, il imagina d'employer ce moyen pour leur donner une périodicité régulière; et ayant obtenu cette marche, il administra le quinquina. La vertu antipériodique de ce remède produisit son effet, et ce

ne fut qu'en donnant ainsi au mal la forme qui le soumettoit en quelque sorte à ce remède que l'on en obtint la guérison.

ANNÉE 1811.

M. Chaussier, correspondant et professeur à la faculté de médecine, a communiqué un mémoire sur cette maladie si dangereuse pour les femmes en couches, que l'on connoît sous le nom de *fièvre puerpérale*, ou de *péritonite*. Long-temps les médecins ont cru qu'elle étoit due à un épanchement laiteux, parceque l'on trouve dans l'abdomen des personnes qui en sont mortes un fluide séreux mêlé de flocons semblables à de la substance caséeuse; mais M. Chaussier fait voir que ces matières n'ont de commun avec le lait que des apparences fausses: il cite des exemples d'une maladie toute semblable qui attaque des hommes et des jeunes filles; il montre que c'est une maladie catarrhale; il explique, d'après les changements de constitution qu'entraînent la grossesse et l'accouchement, pourquoi les femmes en couches y sont plus exposées que les autres individus; et, ce qui est encore plus important, il annonce avoir obtenu, dans beaucoup de cas, contre la fièvre puerpérale, les succès les plus marqués, de l'emploi des bains de vapeurs et des frictions de pommade mercurielle sur le bas-

ventre. C'est un heureux résultat des fréquentes occasions que M. Chaussier a trouvées d'observer cette maladie à l'hospice de la Maternité, dont il est le médecin depuis plusieurs années.

Chacun sait que la surdité est une des maladies les plus rebelles aux efforts de l'art, en même temps que c'est une de celles qui donnent le plus de tristesse aux personnes qui en sont affectées; l'heureux supplément imaginé par des hommes aussi ingénieux que charitables ne seroit qu'un foible palliatif auprès d'un moyen assuré de rendre la sensation aux malheureux qui l'ont perdue, ou qui n'en ont jamais joui.

M. Itard, médecin de l'école des Sourds-Muets, vient d'y réussir une fois, et a présenté à l'Institut un exposé détaillé de sa méthode et des suites heureuses qu'elle a eues.

L'oreille est composée de trois parties, dont chacune peut donner lieu à plusieurs causes de surdité. La plus profonde se nomme le labyrinthe: composée de cavités et de canaux assez compliqués, remplis d'une humeur gélatineuse dans laquelle s'épanouissent les filets du nerf auditif, elle est le véritable siége de l'ouïe; des altérations quelconques, dans l'humeur qui la remplit, ou dans les filets nerveux qui s'y rendent, peuvent occasioner une surdité d'autant plus incurable qu'aucun reméde externe

ne peut pénétrer dans cette partie de l'oreille, et que l'on ne connoît point encore de remède interne qui puisse y exercer sûrement son action.

Les deux autres parties de l'organe de l'ouïe sont heureusement moins inaccessibles. La plus extérieure, nommée méat auditif, communique avec le dehors, et le chirurgien peut aisément y enlever les excroissances et la cire endurcie qui ont quelquefois empêché d'entendre. Enfin la partie intermédiaire de l'oreille qui se compose de la caisse du tympan et de la *trompe d'Eustache* communique par cette trompe avec l'arrière-bouche, mais elle est séparée du méat auditif par la membrane du tympan. La caisse renferme un appareil compliqué d'osselets dont l'usage, quoique incertain, est probablement relatif à l'exercice de l'ouïe, et l'on conçoit que si elle est obstruée, le sens peut en être altéré ou même détruit; l'on sait aussi par expérience qu'une communication libre de la caisse avec la bouche, par le canal de la trompe, est nécessaire pour bien entendre, quoique l'on n'ait aucune notion positive sur les causes de cette nécessité.

On rapporte un exemple d'un homme qui s'étoit guéri d'une surdité en faisant pénétrer des injections dans la caisse au travers de la trompe; mais cette voie doit être très embarrassée.

Long-temps on a hésité à en ouvrir une plus di-

recte en perçant la membrane du tympan, parce-que l'on croyoit l'intégrité de cette membrane nécessaire à l'ouïe. Cependant le tour de certains charlatans qui font sortir de la fumée de tabac de leur bouche par l'oreille prouvoit le contraire; et en effet, dans ces derniers temps, M. Astley-Cowper, chirurgien de Londres, a, dit-on, pratiqué la perforation du tympan sur quelques sourds avec succès, et son exemple a été suivi par quelques chirurgiens allemands; mais comme on ne peut savoir d'avance si la cause de la surdité est dans la caisse ou dans le labyrinthe, il est arrivé souvent que cette perforation n'a rien changé à l'état du malade.

Cependant M. Itard, pensant que les obstructions de la caisse et de la trompe doivent être des causes assez fréquentes de surdité, bien assuré d'ailleurs qu'il ne risquoit rien à faire des essais sur des sourds avérés qu'aucun autre moyen n'avoit pu guérir, a aussi essayé de perforer le tympan d'un jeune sourd-muet, et lui a fait dans la caisse, par cette voie, des injections d'eau tiède qui ont rendu en peu de temps l'ouïe à cet intéressant jeune homme. Le bonheur qu'il a éprouvé en retrouvant à-la-fois un sens de plus, et un moyen nouveau d'exprimer ses idées, les manières diverses dont il a témoigné ce bonheur, forment dans le mémoire

de M. Itard un tableau touchant, et bien fait pour exciter l'intérêt de toutes les classes de lecteurs.

Parmi les nombreuses opérations que les événements si communs à la guerre nécessitent de la part du chirurgien militaire, il en est peu de plus hasardeuses, de plus rarement couronnées par le succès, que l'amputation du bras dans son articulation avec l'épaule; et, parmi les accidents qui viennent souvent troubler l'espoir du chirurgien, il n'en est point de plus cruel que le tétanos, ou cette roideur convulsive qui s'empare, dans certaines circonstances, du corps des blessés, et les conduit à une mort d'autant plus affreuse qu'elle n'affecte nullement les facultés intellectuelles.

M. le baron Larrey, dont l'expérience dans la chirurgie militaire est proportionnée aux guerres meurtrières qui la lui ont fournie, et aux théâtres aussi divers qu'éloignés où il a été successivement transporté avec les armées françoises, a présenté à l'Institut des mémoires sur ces deux sujets.

Dans le premier il cite quatorze exemples d'amputations heureuses du bras dans l'article, et dans le second il rapporte les effets presque miraculeux qu'il a obtenus du feu contre le tétanos, en l'appliquant aux points où il jugeoit que devoit se trouver le centre de l'irritation nerveuse. L'aspersion d'eau froide, fort recommandée par des médecins anglois

et allemands, ne lui a au contraire jamais donné de résultats satisfaisants.

Une autre maladie, qui n'ajoute que trop souvent ses ravages à ceux de la guerre, c'est cette sorte de fièvre putride qui naît dans lieux où des hommes sont entassés en trop grand nombre, et que l'on a nommée fièvre d'hôpital, de vaisseau ou de prisons. M. Masuyer, professeur à la faculté de Strasbourg, a adressé à l'Institut un mémoire où il assure que l'acétite d'ammoniaque, ou esprit de mindererus, donné à haute dose, a produit des effets très marqués, et considérablement diminué la mortalité dans les hôpitaux où cette fièvre régnoit. Ceux de Paris sont aujourd'hui si bien tenus qu'heureusement les membres de la section de médecine n'ont pu avoir occasion de vérifier l'assertion de M. Masuyer; mais ils ont constaté au moins que l'usage de ce remède, dans les fièvres putrides ou adynamiques ordinaires, empêche la formation de ces croûtes noirâtres qui couvrent la langue et les gencives des malades; ce qui ne peut que donner une bonne idée de son action sur la maladie.

Parmi les ouvrages de médecine publiés cette année par les membres de l'Institut ou par ses correspondants, nous avons à citer principalement l'ouvrage sur *la nature et le traitement de l'apoplexie*, de M. Portal, dont nous avons donné quelque idée

l'année dernière; la deuxième édition du *Traité des maladies organiques du cœur*, de M. le baron Corvisart; les discours, mémoires, et observations de médecine de feu M. Desessarts; le *grand Traité des hernies*, de M. Scarpa, professeur à Pavie; et le *Manuel de médecine pratique* de M. Odier, professeur à Genève.

ANNÉE 1812.

Après douze ans d'expériences faites dans tous les pays civilisés depuis la découverte de la vaccine, l'Institut a pensé qu'il étoit utile de rassembler les résultats de l'observation sur un objet si important pour l'humanité. Un autre motif rendoit ce travail nécessaire. Des objections et des doutes avoient été élevés par des hommes instruits, et dont le témoignage étoit fait pour avoir de l'influence sur l'opinion publique. On a même été jusqu'à mettre en question si l'inoculation de la petite-vérole, considérée et comme préservatif, et, dans quelques cas, comme remède de diverses maladies, n'étoit pas encore préférable à celle de la vaccine, ou ne méritoit pas au moins d'être conservée conjointement avec elle.

MM. Berthollet, Percy, Hallé, commissaires, se sont occupés des recherches nécessaires pour satisfaire aux intentions de la compagnie, et ont pré-

senté, par l'organe de M. Hallé, un rapport étendu dont l'Institut a ordonné l'impression. Ils y ramènent les divers points de la discussion à six questions principales. Sous leurs différents titres ils réunissent d'une part, autant qu'il leur a été possible, tout ce qui a été authentiquement et exactement recueilli sur les effets de la vaccine, en Europe et dans les contrées où les Européens ont pu faire adopter la vaccination.

Ils rapprochent ainsi un grand nombre de faits observés sur-tout en France, en Angleterre, en Italie, dans les Indes orientales, et dans les Amériques, et vus sur des individus de classes, de constitution, de genre de vie, d'habitudes, et de mœurs très différents. D'une autre part ils cherchent à évaluer les faits principaux sur lesquels ont été fondées les objections les plus raisonnables, qu'ils ne cherchent point à éluder ni à dissimuler. Comparant ainsi la somme appréciable et calculable des observations, ils sont conduits nécessairement, et par des conséquences aussi exactes qu'on les peut obtenir dans une matière semblable, aux conclusions par lesquelles ils terminent leur rapport; savoir :

Que l'insertion du virus vaccin n'introduit point dans le corps une matière qui puisse y porter un trouble remarquable, et qui ait besoin d'être ex-

pulsée par un mouvement comparable à celui qui résulte de l'inoculation ; que les éruptions qui se sont jointes quelquefois, lors des premières vaccinations, aux effets ordinaires de la vaccine, étoient dues non pas au virus lui-même, mais à des circonstances le plus souvent connues et déterminables au milieu desquelles ces vaccinations s'étoient faites ;

Que les événements malheureux observés dans quelques cas ont tenu évidemment à des causes étrangères qui se sont développées pendant le cours de la vaccine, ou qui, déja existantes, ont acquis une intensité due non pas, comme on l'a dit, à l'accession du virus vaccin, mais à l'état particulier des sujets ;

Que les désordres consécutifs, quand ils ne se rapportoient pas à des maladies préexistantes, ont évidemment été des cas très particuliers tenant à des circonstances individuelles, et que leur nombre n'ayant aucune proportion avec la somme immense des observations exemptes de suites fâcheuses, ils ne peuvent donner lieu à aucune conséquence générale ;

Que ces observations malheureuses, en les supposant incontestables, sont plus que compensées par les nombreux exemples de maladies chroniques et rebelles qui ont complètement et inopiné-

ment cessé à la suite des vaccinations; exemples qui, comparés à ceux d'effets semblables de l'inoculation ordinaire, et sur-tout si l'on met en ligne de compte la différence d'intensité et de danger des deux maladies, donnent toute supériorité au virus vaccin;

Enfin que la vertu préservative de la vaccine, quand le virus a été pris dans les circonstances aujourd'hui bien déterminées qui en assurent la pureté, et que son développement a été complet, est pour le moins aussi assurée que celle de la petite-vérole elle-même, et que la vaccine jouit de plus de l'avantage immense pour la société de circonscrire les épidémies varioliques, et peut faire raisonnablement espérer, si sa pratique continue d'être encouragée, que l'on verra enfin disparoître l'un des plus déplorables fléaux dont l'humanité ait eu à gémir.

M. Portal a donné encore une nouvelle édition de son *Traité sur les asphyxies*, ouvrage imprimé et répandu par ordre du gouvernement pour l'instruction du peuple, et qui a probablement sauvé la vie à des milliers de citoyens depuis qu'il circule en France, et par les nombreuses traductions qu'on en a faites dans tout le reste de l'Europe.

M. Dumas, correspondant et doyen de la faculté de médecine de Montpellier, a publié un ouvrage

considérable intitulé *Doctrine générale des maladies chroniques*, où il embrasse en effet ce sujet important sous les points de vue les plus généraux et les plus élevés. Ne se bornant point aux formes extérieures de ces maladies, il remonte aux principes de leurs phénomènes, en déterminant par l'analyse les affections simples dont elles se composent, et qui peuvent être considérées comme leurs éléments. Une comparaison suivie des maladies aiguës et des maladies chroniques lui fait conclure qu'il n'y a point de caractère assez constant pour séparer d'une manière absolue ces deux genres d'affections. Dans le tableau des maladies chroniques il fait voir, entre autres considérations, que le défaut de nutrition et l'amaigrissement sont amenés plus promptement par celles dont le siége est fixé sur les organes de la respiration que par celles qui affectent les organes de la digestion; il fait connoître des rapports constants entre certaines formes extérieures et les dispositions à diverses maladies chroniques, d'où il déduit le caractère propre à chacune d'elles.

L'étude des révolutions naturelles à ces maladies lui a fait reconnoître une période d'imminence où il est encore possible de prévenir leur formation; différents genres de crises qui peuvent y survenir, et ce qui peut rendre ces crises avantageuses ou

nuisibles ; enfin les différentes métamorphoses des maladies aiguës et chroniques, et réciproquement, ainsi que les causes et les effets de ces variations.

La détermination des affections simples dont ces maladies se composent, ou, en d'autres termes, de leurs éléments pathologiques, lui a paru de la plus grande importance, puisqu'elle donne en quelque sorte les moyens de les simplifier en attaquant les éléments l'un après l'autre, à commencer par les plus influents. C'est ce point de vue fondamental qui lui a servi pour expliquer leur formation, et pour déterminer d'une manière solide les principes de leur traitement ; mais pour cet effet il a dû s'attacher sur-tout à tracer une ligne de démarcation précise entre les affections élémentaires essentielles, et celles qui n'existent que comme symptômes.

Il s'est ainsi élevé par degrés aux phénomènes généraux, et est parvenu à les déduire d'un petit nombre d'affections primitives. Sa théorie de la formation des maladies chroniques se réduit donc aux rapports de leurs affections élémentaires entre elles, et à ceux que ces mêmes affections ont avec les systèmes d'organes qu'elles occupent.

M. Dumas traite, d'une manière qui paroît lui être propre, tout ce qui regarde la disposition générale aux maladies chroniques ; il établit une différence entre la constitution et le tempérament qui

sont quelquefois opposés l'un à l'autre, et dont l'opposition est la cause la plus directe d'une tendance à l'état chronique. Il évalue l'influence des âges par ses rapports avec les affections élémentaires, d'où résultent une disposition de chaque âge à diverses sortes de maladies, des modifications dans les maladies communes à tous les âges, et des changements avantageux ou nuisibles dans la marche de chaque maladie.

Il traite des passions d'après des vues analogues. Chacune d'elles peut se décomposer en un certain nombre d'affections simples que l'analyse métaphysique reconnoît et énumère.

Enfin M. Dumas, arrivé à sa dernière partie, qui est celle du traitement, y donne la confirmation de la justesse de sa doctrine, en faisant voir que toutes les grandes méthodes éprouvées de traitement se laissent aisément ramener aux principes qu'il a établis; il termine par des considérations intéressantes sur les maladies héréditaires et sur les maladies incurables.

Dans un appendice M. Dumas donne plusieurs exemples de la manière dont il croit que pourroient être faites les histoires particulières et détaillées des affections élémentaires. Un second ouvrage qu'il nous promet établira et éclaircira, par des exemples tirés de sa pratique, tout ce que cette doctrine

générale, par sa nature même, peut encore avoir de difficile et d'abstrait.

ANNÉE 1813.

M. Chambon a aussi lu un mémoire sur les dangers que courent les anatomistes dans leurs dissections, et sur les moyens de les prévenir et d'y remédier; ils sont quelquefois effrayants; mais heureusement ils sont rares, et leurs remèdes aussi bien que leurs préservatifs rentrent dans la classe de ceux que la médecine recommande contre la contagion et les plaies envenimées.

M. Orfila, jeune médecin espagnol, a présenté un grand ouvrage sur les poisons considérés sous le rapport de la médecine et de la jurisprudence. L'Institut n'en a encore vu que le premier volume, qui traite des poisons tirés du mercure, de l'arsenic, de l'antimoine, et du cuivre. L'auteur a fait beaucoup d'expériences sur les différences que la présence des aliments occasione dans la manière dont les poisons se comportent avec les réactifs, différences qui peuvent en certains cas en masquer les propriétés et empêcher de les reconnoître : il a ndiqué toutes les précautions à prendre par les experts pour répondre avec fidélité à la justice lorsqu'elle les consulte. Il a cherché sur-tout avec le plus grand soin à vérifier tous les moyens connus

d'arrêter les effets délétères de ces poisons, et à trouver de nouveaux remèdes quand les anciens ne remplissoient pas son attente. Ainsi l'antidote du sublimé corrosif est, selon M. Orfila, l'albumine ou blanc d'œuf délayé dans l'eau; et celui du vert-de-gris, le sucre ordinaire en morceaux, résultat heureux auquel la théorie n'auroit sans doute pas conduit.

M. Pictet, fidèle au devoir qu'il s'est fait d'instruire l'Institut de ce que sa vaste correspondance offre de plus curieux sur les sciences que nous cultivons, a communiqué cette année des observations intéressantes de médecine et de chirurgie; l'une d'elle auroit assurément passé pour miraculeuse dans ces temps où une pieuse crédulité se plaisoit à voir dans chaque événement une intervention particulière et immédiate de la divinité: c'est la guérison d'un homme dont la poitrine avoit été traversée en totalité par un brancard de cabriolet. Une autre est d'un grand intérêt, en ce qu'elle donne l'espoir d'arriver à un traitement heureux de la rage, cette maladie la plus désespérante peut-être pour l'art et pour l'humanité; un hydrophobe bien constaté a été guéri dans l'Inde par des saignées faites jusqu'à défaillance, et répétées chaque fois qu'il y avoit récidive. Le bonheur d'une telle découverte a été d'autant plus vivement senti que,

peu de jours auparavant, M. le baron Percy avoit lu à l'Institut la relation de l'affreux événement arrivé au mois d'octobre de l'année dernière à Bar-sur-Ornain, où, dans une seule matinée, un loup enragé donna à près de vingt personnes les germes d'une mort cruelle. Une troisième observation faite à Genève, et communiquée par M. Pictet, n'a pas été si heureuse. Un soldat qui présentoit toutes les apparences du croup éprouva sans succès l'opération de la trachéotomie.

M. Pictet nous a encore fait part d'une relation intéressante de la peste qui a régné dans le port russe d'Odessa, par M. Charles Pictet, son neveu, dont le dévouement a efficacement contribué à en arrêter les ravages.

M. Portal a publié un ouvrage important *sur la nature et le traitement des maladies du foie*, où il a consigné le résultat de sa longue expérience sur les affections d'un organe dont la grande influence en santé et en maladie est si bien exprimée dans l'épigraphe choisie par l'auteur : *Quanto magis ad sanitatem prodest, tanto et deterius in morbis afficitur.*

Notre respectable confrère M. Tenon, qui, malgré un tempérament délicat et une jeunesse qui ne lui promettoit pas de longs jours, a conservé à force de soins les facultés de son corps et de sa tête si loin au-delà du terme accordé au grand nombre

des hommes, a voulu nous laisser les secrets qu'il a heureusement éprouvés sur lui-même: son *Offrande aux vieillards de quelques moyens pour prolonger leur vie* est un code de longévité, dicté par la science et l'expérience; mais pour en tirer le même parti que l'auteur il faut y joindre comme lui une situation tranquille, les douces occupations de l'esprit, et le calme d'une ame bienfaisante et pure.

ANNÉE 1814.

M. Delpech, professeur de chirurgie à Montpellier, a adressé à l'Institut un mémoire sur la pourriture d'hôpital, espèce de gangrène qui survient aux plaies quand les blessés sont trop accumulés. Il s'est assuré que cette maladie funeste, et dont peu de praticiens ont parlé, est essentiellement le produit d'une contagion locale; elle se propage par le linge, par la charpie, et par les instruments. Elle prend une marche plus lente quand on peut déplacer les blessés ou les exposer à un courant d'air; les soins les plus minutieux de propreté sont nécessaires pour l'empêcher de se répandre; mais le seul vrai reméde, selon M. Delpech, est de détruire la vie par le cautère actuel dans les parties qui en sont affectées.

Il y a quelques années que M. Maunoir, chirurgien de Genève, fit parvenir un mémoire sur les

avantages de la méthode d'amputation inventée en Angleterre, et qui consiste à couper la peau plus bas que l'os et les muscles, et de manière à en conserver assez pour recouvrir le moignon en la rapprochant immédiatement.

M. Roux, chirurgien de Paris, en a présenté un sur le même sujet, où il fait voir, d'après son expérience, que cette méthode diminue les souffrances du blessé, qu'elle prévient les hémorragies et la suppuration, qu'elle accélère beaucoup la guérison de la plaie, et qu'elle laisse le moignon dans un état plus commode et sujet à moins d'accidents. Il indique les précautions nécessaires pour éviter quelques inconvénients que lui reprochoient ceux qui la pratiquoient mal, et sur-tout pour ménager au sang et au pus, s'il s'en produit, une issue suffisante. M. Percy, notre confrère, qui l'emploie depuis sa jeunesse, et qui, comme il le dit lui-même, a eu le triste avantage de faire ou d'aider à faire plus d'amputations que peut-être aucun chirurgien qui ait existé, exprime hautement dans son rapport le vœu que le travail de M. Roux puisse bientôt rendre général un procédé si utile.

Deux jeunes chirurgiens de Paris, MM. Lisfranc et Champenne, ont fait connoître une méthode qu'ils ont imaginée pour l'amputation du bras dans son articulation supérieure, l'une des opérations

les plus difficiles de leur art : en faisant pénétrer l'instrument sous les deux proéminences de l'omoplate, nommées acromion et apophyse coracoïde, ils arrivent immédiatement dans la capsule articulaire, et terminent l'opération plus vite que par aucun des procédés employés avant eux.

M. de Saissy, chirurgien à Lyon, a obtenu des succès contre plusieurs surdités, en faisant des injections dans la caisse du tympan par la *trompe d'Eustache* : il a envoyé à l'Institut la description de sa méthode, et l'histoire des cures qu'il a opérées.

Le *Traité sur les poisons* de M. Orfila, dont nous avons annoncé le premier volume dans notre rapport de l'année dernière, a été continué, et le second volume en a été soumis à l'Institut en manuscrit. Il traite des effets délétères des préparations de l'étain, du zinc, de l'argent, de l'or, ainsi que des acides minéraux concentrés, des alcalis caustiques, du phosphore, des cantharides, du plomb, et de l'iode, et contient un appendice sur les contre-poisons du sublimé corrosif, et de l'arsenic. L'auteur y expose avec soin, et d'après des expériences neuves et exactes, l'effet physiologique de ces substances, soit avalées, soit injectées dans les veines.

Le lait, suivant M. Orfila, est le contre-poison du muriate d'étain ; le sel marin, du nitrate d'ar-

gent ou pierre infernale; la magnésie calcinée, des acides, pourvu qu'on l'emploie très promptement; les sulfates de soude et de magnésie ou sel de glauber et d'epsom, quand on les prend en grande quantité et à plusieurs reprises, arrêtent l'effet des sels de plomb et de baryte, et l'acide acétique est le remède à l'action des alcalis.

M. Orfila prouve que le charbon qui avoit été recommandé contre le sublimé et l'arsenic n'y peut faire aucun bien : c'est gagner beaucoup que de connoître l'inefficacité d'un remède contre des maux où l'on n'a le temps d'en employer aucun d'inutile.

ANNÉE 1815.

Il y a plus d'un demi-siècle que le chirurgien Garengeot prétendit avoir vu reprendre un nez qui, dans une querelle, avoit été entièrement arraché avec les dents, jeté dans la boue, et refroidi. On ne témoigna d'abord pas même de la surprise; mais bientôt le miracle fut révoqué en doute : on se moqua presque généralement du narrateur, et personne ne tenta d'imiter la prétendue opération. Cependant on vient d'attester juridiquement un fait non moins extraordinaire arrivé en Écosse. Un doigt entièrement détaché a repris en peu de jours, en perdant seulement l'ongle. Il paroîtroit même, d'a-

près divers auteurs du XVIe siècle, que l'on parvenoit quelquefois à réparer un nez perdu en y rattachant un morceau de la chair du bras.

M. Percy, qui auroit eu plus d'occasion que personne de pratiquer ces greffes animales, et qui les a essayées plus d'une fois, qui en a tenté même sur des chiens dont les plaies guérissent si aisément, n'a jamais pu réussir. Il a vu reprendre des membres ou des parties de chair coupées qui ne tenoient plus que par un petit lambeau; mais ce lambeau a toujours été pour lui une condition nécessaire. Il ne prétend pas cependant que d'autres ne puissent être plus heureux; au contraire il engage les chirurgiens à tout essayer pour rendre enfin vulgaire, si cela est possible, une opération qui au premier coup d'œil semble contrarier toutes les idées que nous nous faisons de l'économie animale dans les espèces d'ordre supérieur.

Les chirurgiens ont reconnu depuis long-temps que dans le cas où l'extrémité antérieure du pied est seule affectée de carie ou de gangrène, il vaut mieux la retrancher partiellement que d'enlever le pied entier, ou de couper même l'extrémité de la jambe; car ce qui reste du pied est encore fort utile pour la marche: cependant l'on a pendant bien des années entièrement négligé de faire ainsi l'opération, et ce n'est guère que depuis 1789 que

MM. Percy et Chopart l'ont remise en pratique, mais entre des os différents. Il y a quelque difficulté à trouver promptement les lignes d'articulation des os, et MM. Richerand, Dupuytren, Roux, et Villermé, ont indiqué différents points de repère pour se guider dans cette recherche. M. Lisfranc-Saint-Martin, dans un mémoire lu à l'Institut, en a indiqué encore quelques autres: mais un inconvénient général dont il parle c'est l'entraînement en arrière, ou l'extension forcée de ce reste de pied, que produit souvent l'action des muscles du mollet, quand elle n'est plus contre-balancée par celle des muscles antérieurs de la jambe, sur-tout quand on ne conserve pas le premier cunéiforme auquel s'insère le plus puissant de ces derniers muscles. L'auteur recommande particulièrement ce point à l'attention des opérateurs.

M. Léveillé, médecin de Paris, a présenté plusieurs faits intéressants et classés avec méthode sur les maladies dont le cours est interrompu par l'intervention d'autres maladies, et qui le reprennent lorsque ces dernières sont guéries.

M. Larrey, inspecteur du service de santé militaire, a rappelé l'attention sur plusieurs idées contenues dans l'ouvrage qu'il a publié en 1812, sous le titre de *Mémoires de chirurgie militaire*, etc. Ne pouvant entrer dans ces détails pour lesquels le

public peut d'ailleurs recourir à l'ouvrage imprimé, nous rappellerons seulement l'amputation du bras dans son articulation supérieure, l'un des principaux titres de la gloire chirurgicale de l'auteur par la sûreté qu'il y a apportée, au moyen d'un procédé particulier aussi simple qu'expéditif, et par une constance très remarquable dans le succès, puisqu'il a toujours sauvé quatre-vingt-dix malades sur cent.

Les deux dernières parties du *Traité général des poisons* de M. Orfila, jeune médecin espagnol, ont été présentées à l'Institut avant d'être livrées à la presse. L'auteur y traite, avec son attention et sa sagacité ordinaires, des poisons végétaux et animaux qu'il divise, avec M. Fodéré, en *poisons âcres, narcotiques, narcotiques âcres*, et *septiques*. Les premiers produisent une vive inflammation, mais une partie d'entre eux se borne à exercer une action sympathique sur le cerveau, qui est la cause principale de la mort; d'autres au contraire sont absorbés, et agissent directement sur le cerveau. L'opium n'est ni un excitant ni un narcotique, mais son action est toute particulière. Il commence par stupéfier, et développe ensuite des douleurs aiguës et des convulsions horribles. L'auteur prouve, contre Fontana, que l'eau distillée de laurier-cerise injectée dans les veines est mortelle, même à petite dose.

Les solanums font peu de mal dans nos climats, et c'est probablement pour les avoir confondus avec la belladone qu'on a cru le contraire. Les expériences les plus précises ont prouvé à l'auteur que les acides, l'eau, et les boissons mucilagineuses, employés contre les narcotiques, accélèrent la mort, mais que l'eau acidulée est très utile quand le poison a été rejeté par l'émétique. L'infusion de café et la saignée le sont également.

Parmi les narcotiques âcres se trouvent l'upas, le camphre, l'éther, etc. Le camphre avalé ou injecté agit sur le cerveau et sur la moelle, et produit immédiatement l'asphyxie. En petits morceaux il ulcère d'abord l'estomac, et cause une mort plus lente. L'introduction de l'air dans les poumons est bonne contre tous ces poisons qui occasionent l'asphyxie.

L'auteur termine son ouvrage en décrivant les maladies spontanées que l'on pourroit confondre avec l'empoisonnement, telles que l'indigestion, le choléra-morbus, etc., et en donnant les moyens de reconnoître la nature d'une substance vénéneuse introduite dans les intestins, malgré les altérations qu'elle peut y avoir subies; problème le plus important de la médecine légale, et de la juste solution duquel peuvent dépendre la vie de bien des innocents et la punition de bien des coupables.

Un article entièrement neuf est celui qui a pour objet de distinguer si le poison a été introduit pendant la vie ou après la mort; car il est arrivé quelquefois que des scélérats ont eu recours à ce dernier moyen pour livrer au tribunaux des innocents, objets de leur haine.

L'auteur, après avoir employé trois années entières aux pénibles expériences qui ont servi de base à son livre, se propose, en retournant dans son pays natal, d'en faire de semblables sur les plantes vénéneuses du midi de l'Europe. On ne peut que s'attendre encore à d'importants résultats de la part d'un observateur si habile et si zélé; et l'Institut, à qui il promet de continuer la communication de ses recherches, s'est empressé de l'inscrire parmi ses correspondants.

ANNÉE 1816.

Si l'ignorance en médecine est souvent dangereuse, elle n'est peut-être jamais plus terrible que dans les cas où, appelée à éclairer la justice, elle l'égare par des rapports inconsidérés et qui peuvent attirer sur l'innocence le supplice et la honte réservés au crime. Aussi l'ouvrage que M. Chaussier a entrepris sur la médecine légale, et qui a pour objet de faire concourir les lumières acquises par l'anatomie, la chimie, et la physiologie, à déterminer

les causes de mort d'après l'inspection des cadavres, est-il d'un intérêt vraiment social. Aux régles générales qu'il prescrit il ajoute comme exemples plusieurs rapports faits en justice sur des cas remarquables, et y joint ses remarques sur les omissions, les erreurs, les obscurités, les vices de raisonnement, qui ne se rencontrent que trop souvent dans ces pièces importantes.

Toute cette partie répond complètement à l'épigraphe du livre :

Sontibus inde tremor; civibus inde salus;

mais l'auteur ne s'est pas borné à ce que promet son titre. Il a fait aussi remarquer des vices dans la manière ordinaire d'ouvrir les cadavres pour la simple anatomie pathologique, vices qui ont souvent conduit à de fausses conclusions touchant la nature et le siége des maladies : enfin la physiologie générale elle-même profitera d'une infinité de remarques délicates sur des fonctions peu étudiées, que communique en passant ce savant physiologiste.

M. Moreau de Jonnès, qui a observé avec tant de soin la géologie des Antilles, ne s'est pas occupé avec moins de zèle de leur climat, de ses funestes effets sur la santé des Européens, et des moyens de prévenir ou de guérir une partie des maux qu'il occasione. Il a sur-tout recherché par quelles régles

d'hygiène il seroit possible d'en préserver les troupes. Les précautions qu'il indique pour le débarquement, le logement, la nourriture, les marches des soldats, sont dictées par une sage théorie médicale, et la plupart ont déja été confirmées par l'expérience. Son ouvrage a été envoyé dans les colonies par ordre des ministres de la guerre et de la marine.

M. Boyer a donné un mémoire précieux sur une maladie cruelle dont il a le premier découvert les moyens de cûration. Il s'agit de certaines fissures qui surviennent à l'anus, et qui, accompagnées d'un état spasmodique de cette partie, occasionent des douleurs inouïes et des angoisses insupportables. Une incision au sphincter pratiquée avec soin les fait cesser constamment et pour ainsi dire subitement.

M. Larrey est l'un des chirurgiens qui ont exercé leur art sur les théâtres les plus vastes et les plus variés ; attaché aux armées françoises pendant vingt-cinq campagnes, il les a suivies dans les quatre parties du monde, et a dirigé en chef le service chirurgical en Égypte et en Russie, aussi bien que dans tous les climats intermédiaires, aux époques des victoires les plus brillantes et de la plus grande prospérité, comme à celles des défaites les plus affreuses et du dénuement le plus absolu. Aucune

occasion ne lui a donc manqué, et il a profité de toutes.

Aux résultats de son expérience, déja consignés dans ses ouvrages publics, il a joint cette année des observations importantes sur les effets des corps étrangers introduits dans la poitrine, et des opérations qui ont pour but de les extraire. Lorsque des amas de pus ou de sang ont forcé les poumons de se contracter, l'expulsion de ces matières occasione dans le thorax un vide que la nature tend à remplir, soit par une production de nouvelle substance, soit par le déplacement des côtes et de quelques autres des parties voisines. M. Larrey a fait voir ces changements dans des individus qu'il a été possible d'ouvrir, parceque depuis leur guérison ils avoient succombé à d'autres accidents.

Il a présenté un sujet parfaitement guéri de l'extirpation de la cuisse dans son articulation supérieure, opération sur la possibilité de laquelle M. Larrey a fixé le premier l'opinion des praticiens en faisant connoître le procédé à l'aide duquel on peut l'exécuter sûrement.

ANNÉE 1817.

La folie, cette maladie si triste et si propre à humilier notre orgueil, excite d'autant plus notre étonnement qu'elle est moins complète, et qu'elle se

concentre plus exclusivement sur certains objets. Qu'un homme devienne maniaque, qu'il tombe dans une fureur que rien ne peut calmer, ou dans une imbécillité qui le ravale au-dessous des animaux, nous ne voyons qu'une affection générale du cerveau qui rend cet instrument de l'ame inhabile à ses fonctions; mais qu'un homme, sain d'ailleurs de corps et d'esprit, jouissant de sa raison, conservant ses habitudes, s'imagine éprouver des sensations que rien d'extérieur n'occasione, qu'il croie voir des spectacles enchanteurs ou affreux, entendre des discours, de la musique, respirer des odeurs déterminées; que, convaincu de la réalité des objets qu'il aperçoit, il applique les régles ordinaires du bon sens aux actions auxquelles cette conviction le détermine, c'est ce qui semble à peine possible à ceux qui n'en ont pas été les témoins. Cependant c'est un genre de maladie qui n'est pas rare, qui ne l'a jamais été, et dont la connoissance peut expliquer une multitude de traits souvent bien importants de l'histoire morale du genre humain.

M. Esquirol, qui réserve à cette branche particulière des maladies de l'esprit le nom d'*hallucination*, a présenté à l'Académie un mémoire où il établit qu'elles suivent une marche tantôt aiguë, tantôt chronique, et qu'on y observe, comme dans toutes les autres maladies, des progrès, des paroxismes,

un déclin, souvent une terminaison heureuse. De grands changements dans l'existence des personnes, ou des événements propres à frapper vivement l'imagination, multiplient ce genre d'accident, et aucune époque ne le favorisa davantage que les trente années que nous venons de parcourir. Aussi les exemples rapportés par M. Esquirol sont-ils aussi nombreux que variés. Quelquefois l'illusion n'affecte qu'un ou deux sens; d'autres fois elle les atteint tous. Tel homme déplacé à la suite d'accusations graves croit sans cesse entendre des voix qui lui reprochent ses fautes; telle femme dont la jeunesse a été livrée aux passions voit et entend les êtres infernaux chargés de lui faire expier ses plaisirs; telle autre, adonnée à la vie contemplative, se voit enfin récompensée par une anticipation de toutes les jouissances de l'autre monde. Ces illusions peuvent être durables ou seulement momentanées. Il est tel individu qui n'a eu en sa vie qu'une vision, qu'un entretien avec des intelligences d'un autre ordre, mais sur qui cette maladie d'un instant a agi si fortement que rien ne le désabuseroit. L'imagination est pour elle-même le plus puissant remède, et c'est en la frappant adroitement, en se prêtant pour quelque temps à ses erreurs, en cherchant à les détourner, que le médecin moraliste parvient à les guérir; mais il est encore plus sûr d'en prévenir les

aberrations en formant d'avance le jugement de la jeunesse par une instruction solide.

Nous avons parlé dans notre histoire de 1813 des expériences de M. Magendie, qui tendoient à prouver que la cause directe du vomissement n'est pas une contraction immédiate de l'estomac lui-même, mais que ce mouvement désordonné vient d'une contraction des muscles qui entourent le ventre, et principalement du diaphragme, laquelle agit médiatement sur l'estomac; on avoit dès-lors indiqué l'œsophage comme y participant peut-être autant que les muscles extérieurs; et il paroît en effet que dans de nouvelles expériences faites par M. Maignant le vomissement a eu lieu, quoique l'on eût coupé aux animaux sur lesquels on opéroit les muscles du diaphragme, qu'on eût détaché les ailes de cette cloison, et que l'on eût fendu transversalement les muscles du bas-ventre.

M. Portal, dans un mémoire sur le vomissement, qu'il a lu cette année à l'Académie, après avoir rappelé d'anciennes expériences qui lui sont propres, et dans lesquelles, après avoir coupé les muscles du bas-ventre, on avoit vu l'estomac se dilater et se contracter avec force, pendant que le diaphragme étoit refoulé dans la poitrine, a exposé

la manière dont il conçoit que s'opère la rejection des aliments.

En conservant à l'estomac la vertu contractile qu'on lui avoit toujours attribuée, il le croit cependant puissamment aidé par les muscles transverses de l'abdomen, qui en se contractant refoulent contre lui le foie et la rate, en même temps que leur aponévrose antérieure comprime presque immédiatement sa face antérieure lorsqu'il est rempli, et la repousse à-la-fois en arrière et en bas. Or dans l'état ordinaire des choses l'estomac, lorsqu'il se remplit, fait sur lui-même un demi-tour pour porter sa face antérieure vers le haut, ainsi que l'a fait connoître Winslow, et la position qu'il prend alors en opérant un pli dans la direction du cardia, et en diminuant celui que forme le duodenum, contribue à rendre plus difficile le retour des aliments dans l'œsophage, et à faciliter leur passage dans les intestins. L'action des muscles transverses leur rend au contraire la marche inverse plus aisée, en rouvrant le cardia et en rétrécissant le duodenum; aussi toutes les fois qu'une cause maladive empêche l'estomac de prendre, lorsqu'il se remplit, la situation qui lui convient, le vomissement devient fréquent. M. Portal en cite un exemple provenu d'une tumeur à l'épiploon, et un autre d'un engorgement sanguin dans la rate. Des remèdes appropriés ayant

détruit les deux causes de dépression, l'estomac reprit ses mouvements naturels, et les vomissements cessèrent.

M. Girard, directeur et professeur d'anatomie de l'école vétérinaire d'Alfort, a présenté un mémoire sur le vomissement considéré dans les divers animaux domestiques. En général plus l'insertion de l'œsophage dans le cardia se fait vers l'extrémité gauche, plus elle est évasée, plus les fibres charnues qui l'entourent sont foibles, plus le grand cul-de-sac est effacé, plus le pylore est resserré, plus le voile du palais est mobile et raccourci, et plus le vomissement est facile. Il l'est donc beaucoup dans les carnivores, dont l'estomac n'est presque qu'une dilatation un peu oblique du canal intestinal; il est déja pénible dans le cochon, où le cul-de-sac de gauche fait presque la moitié de tout le viscère, et où l'œsophage est fort rétréci et garni d'une couche charnue épaisse. Dans le cheval où l'estomac éloigné des muscles du bas-ventre, peu fixé au diaphragme, à cause du prolongement de l'œsophage dans l'abdomen, a de plus le cardia très rapproché du pylore, traversant les parois obliquement et fortement entouré de lames charnues, le vomissement n'a pas lieu dans l'état naturel. Il est plus rare encore, s'il est possible, dans les rumi-

nants, à cause de la complication de leurs quatre estomacs, de la manière singulière dont l'œsophage y aboutit, et des faisceaux musculaires qui en garnissent l'entrée. Toutefois il peut se manifester dans ces animaux un vomissement contre nature, par suite d'une rupture de l'estomac ou de la membrane externe de l'œsophage, ou quand le cardia a perdu son énergie et n'oppose plus de résistance au retour des aliments. C'est un véritable état maladif, toujours accompagné de circonstances fâcheuses et souvent suivi de la mort.

Lorsque les cavités du cœur se dilatent outre mesure, il en résulte ce qu'on appelle anévrisme du cœur, et le plus souvent les parois de ces cavités s'amincissent; il leur arrive même de se rompre dans les endroits où elles sont devenues le plus minces: mais il s'en faut de beaucoup que ces circonstances soient générales, et que la dilatation du cœur ou de quelqu'une de ses cavités, soit toujours accompagnée d'amincissement de leurs parois.

M. Portal a lu à l'Académie un mémoire très étendu, où il rapporte un grand nombre de cas de dilatation, dans lesquels l'épaisseur naturelle des parois s'étoit conservée et avoit même quelquefois augmenté; la propre substance du viscère s'est gonflée, ou parcequ'elle a été convertie en graisse,

ou parcequ'elle s'en est pénétrée, ou parcequ'elle s'en est recouverte à l'extérieur, ou parceque de fausses membranes ont tapissé ses cavités, soit par dedans, soit par dehors, ou parceque les vaisseaux se sont gorgés de sang, ou enfin parcequ'il s'y est formé des infiltrations séreuses ou purulentes, ou même des hydatides.

Les cœurs dilatés et épaissis par un vice stéatomateux sont quelquefois recouverts d'excroissances fongueuses en forme de végétation. On reconnoît quelquefois ce genre d'altération lorsque les symptômes généraux des maladies du cœur sont accompagnés d'engorgements au cou et d'autres signes des scrofules ; les antiscrofuleux sont indiqués alors et n'ont pas toujours manqué leur effet. Dans les hydropisies qu'occasione la dilatation du cœur par la pléthore de ses vaisseaux, la saignée est souvent utile, et elle l'est toujours contre cette pléthore quand on la reconnoît par les circonstances dans lesquelles les palpitations s'exaspèrent. Enfin quand des infiltrations gonflent les parois du cœur, dans les personnes atteintes d'hydropisie, les remèdes généraux contre cette dernière maladie sont aussi appropriés à la maladie du cœur.

M. Portal expose un grand nombre de faits tirés de sa pratique, et qui viennent tous à l'appui de sa doctrine.

Le même savant médecin a lu un autre mémoire, dans lequel il présente des doutes nombreux touchant la théorie que les médecins modernes paroissent s'être faite sur l'inflammation du péritoine; il a observé, dans certains sujets, l'inflammation de cette membrane la mieux caractérisée, sans qu'elle ait été annoncée par aucun des symptômes que l'on croit lui être essentiels; et lorsque ces symptômes avoient eu lieu, il a toujours trouvé quelqu'un des viscères du bas-ventre atteint d'inflammation; si le péritoine étoit enflammé en même temps, c'étoit toujours dans la partie voisine d'un ou de plusieurs organes eux-mêmes enflammés; d'où il conclut que la péritonite n'est pas une maladie plus distincte de l'inflammation des viscères abdominaux, que la frénésie ne l'est de l'inflammation du cerveau, ni la pleurésie de celle du poumon, ou de ce qu'on nomme vulgairement fluxion de poitrine.

De toutes les articulations de notre langue, l'R est la plus difficile pour nos organes, et la dernière que les enfants apprennent à bien prononcer; il est même des individus qui n'y parviennent jamais, et l'on n'en sera point étonné lorsqu'on saura que cette lettre exige de la part des muscles, du larynx, du voile du palais, de la langue, de la mâchoire inférieure, et des lèvres, jusqu'à vingt-six mouve-

ments distincts, et qui ont tous été caractérisés par les physiologistes. M. Fournier a lu à l'Académie un mémoire sur ce vice de langage, communément appelé *grasseyement*, et sur un moyen de le corriger lorsqu'il vient d'une paresse des organes, ou d'une mauvaise habitude, moyen dont il doit l'idée à M. Talma. Il consiste à exercer les individus qui grasseyent à substituer à la lettre R, dans les mots où elle est nécessaire, les deux consonnes muettes T, D, jusqu'à ce qu'ils soient habitués à les prononcer assez vite pour les unir en quelque sorte en une seule. M. Fournier assure que cet exercice prépare si bien les muscles que la lettre R leur devient ensuite très facile à rendre, et il en a fait l'expérience sur plusieurs individus; ce moyen ne reste impuissant que chez ceux où le grasseyement tient à une foiblesse intrinsèque et insurmontable.

Le rétrécissement de l'urètre, maladie cruelle et devenue trop fréquente, se traite d'après la méthode de John Hunter et de sir Éverard Home, son neveu, par la pierre infernale que l'on fixe à l'extrémité d'une bougie emplastique, et que l'on fait pénétrer ainsi dans le canal jusqu'aux carnosités et autres embarras qu'elle doit faire disparoître. M. Petit, jeune chirurgien, qui a reconnu les avantages de ce procédé, a trouvé cependant, à la manière dont

on l'a pratiqué jusqu'à présent, quelques inconvénients auxquels il a cherché à remédier. Au lieu d'une bougie sujette à se ramollir, il emploie une sonde de gomme élastique, et de peur que le morceau de nitrate d'argent ne se détache et ne reste dans l'urètre, il change sa forme et le fixe à l'extrémité de la sonde par une substance résineuse; enfin il enduit de suif toute la surface de l'appareil excepté le point seul qui doit exercer son activité. Les commissaires de l'Académie qui ont été témoins des expériences de M. Petit, et qui en ont fait eux-mêmes d'aussi heureuses, attestent que l'action du caustique, que l'on croiroit devoir être si douloureuse, se passe ordinairement sans accident, et presque sans faire souffrir le malade, sur-tout si le mal est chronique et si l'on a l'attention de ne rien brusquer.

Depuis long-temps l'usage du feu en médecine est vanté avec enthousiasme par les uns, repoussé avec amertume et terreur par les autres, et cependant il est impossible de ne pas reconnoître qu'en certains cas son application immédiate a guéri des maux demeurés rebelles à tout autre reméde.

M. Gondret, jeune médecin, a dissipé par le fer chauffé à blanc, porté au sommet de la tête, brûlant les téguments, entamant même quelques par-

ties de l'os, des gouttes sereines, des épilepsies avec idiotisme, et d'autres affections chroniques et rebelles.

Les commissaires qui ont suivi pendant plusieurs mois ses opérations en ont rendu le compte le plus satisfaisant. Ils ont parlé avec le même éloge d'une pommade employée par ce médecin pour imiter à volonté tous les degrés de l'action du feu. Elle se compose de doses égales de graisse de mouton et d'ammoniaque. On fond la graisse au bain-marie, et l'on y verse petit à petit l'ammoniaque en agitant jusqu'au refroidissement. Ce savon ammoniacal, suivant le temps qu'on lui accorde, produit l'excitation, la rubéfaction, et va jusqu'à remplacer le vésicatoire et même le cautère actuel, effets d'autant plus utiles qu'ils sont très prompts, qu'on les arrête à volonté, et qu'ils n'ont en aucun cas les inconvénients des cantharides.

Il arrive quelquefois qu'il se forme au cou une tumeur remplie d'eau, mais d'ailleurs semblable à un goître. Les chirurgiens qui ont anciennement eu occasion de traiter cette maladie avoient soin d'en extraire petit à petit le liquide, afin de donner aux parois le temps de revenir peu à peu sur elles-mêmes, et de prévenir la gangrène qu'amènent d'ordinaire une évacuation trop prompte, et sur-

tout l'accès de l'air dans la cavité. M. Maunoir de Genève, qui a décrit de nouveau ce genre de tumeur, et lui a donné le nom d'hydrocèle du cou, en fait la ponction avec un trois-quart, et le traverse ensuite par des sétons, pour empêcher un nouvel épanchement et favoriser le recollement des parois. Il n'emploie point d'injections qu'il seroit difficile de rendre telles qu'elles n'eussent pas d'inconvénients dans un sens ou dans un autre. Sa doctrine coïncide, à beaucoup d'égards, avec celle qu'enseignoit, il y a bien des années, feu M. Tenon, et avec la pratique de nos plus habiles chirurgiens, nommément de M. Percy, qui a fait à l'Académie le rapport du mémoire de M. Maunoir.

Quand le chirurgien est obligé de retrancher une main fracassée, gangrenée ou cariée, il la détache d'ordinaire entre l'avant-bras et le poignet, parce-que la simplicité de cette articulation la rend facile à diviser, et que la plaie, peu étendue, guérit aisément. Mais dans quelques occasions rares le poignet pourroit n'être point attaqué. M. Troccon s'est occupé de la méthode que l'on auroit à suivre pour enlever le corps de la main, c'est-à-dire le métacarpe, en laissant le poignet adhérer à l'avant-bras. L'opération devient plus difficile, à cause des inflexions de la ligne que l'instrument doit suivre,

et de l'étendue de la plaie, et peut-être cette difficulté n'est-elle point compensée par les avantages que peut procurer ce petit reste de main; tout au plus pourroit-il servir à attacher plus commodément une main artificielle de carton, ou d'autre composition immobile : mais si cette main artificielle devoit être disposée pour quelque mécanisme qui la rendît capable d'imiter en partie les mouvements naturels, on pense qu'elle trouveroit dans l'avant-bras un point d'appui plus solide.

M. Sédillot a présenté un mémoire étendu sur un genre d'accident dont il s'est occupé depuis bien long-temps, et qu'il a étudié plus à fond qu'aucun de ses confrères; c'est la rupture des muscles. Il arrive quelquefois que, dans un mouvement inopiné et purement d'instinct, dans un faux pas, dans une chute, lorsque, pour ainsi dire, à l'insu de la volonté, les muscles se contractent brusquement, irrégulièrement, et que toutes leurs fibres ne peuvent prendre une part égale à l'action, il arrive, disons-nous, que celles qui en supportent l'excès viennent à se rompre. Cet accident s'annonce d'ordinaire par un sentiment de déchirure, par du sang extravasé. M. Sédillot en rapporte un grand nombre d'exemples; il en fait bien connoître les symptômes; il rend raison des phénomènes pres-

que toujours singuliers qui les ont accompagnés et suivis, et il montre qu'une compression douce, uniforme et constante, en est le vrai remède. Si on la néglige, et que l'on perde le temps en cataplasmes et en fomentations, la partie ne manque guère de rester faible et émaciée; le meilleur moyen compressif, pour les membres qui en sont susceptibles, est le bas de peau de chien lacé. M. Sédillot s'en déclare le partisan. Il n'emploie guère de topiques que dans les cas où aucun bandage n'est applicable.

M. Rigaud, de Lille, a communiqué des recherches sur le mauvais air des contrées marécageuses, et particulièrement sur la nature de cette cause maladive que les Italiens désignent sous le nom d'*Aria-cattiva*. Il paroîtroit en résulter qu'aucune des raisons que l'on assigne communément aux maladies si communes dans certains cantons, tels que les environs de Rome, ni la transpiration interceptée, ni le défaut de plantations ou de population, ne sont de nature à produire les effets funestes qu'on leur attribue, mais qu'il se forme réellement dans l'air, et dans les vapeurs qui le remplissent, un principe délétère d'une nature particulière.

ANNÉE 1818.

La membrane pupillaire est un voile celluleux et vasculaire qui ferme la prunelle dans le fœtus, et qui se déchire et disparoît d'ordinaire vers l'époque de la naissance. M. Portal a présenté quelques observations sur ce voile, qu'il croit occasioner, en quelques cas, des cécités de naissance lorsqu'il ne se déchire pas, cécités qu'on pourroit guérir par une opération facile. M. Portal pense que l'enfant naissant est dépourvu d'ouïe et d'odorat aussi bien que de vue, parceque les narines et la cavité de son tympan sont remplis de mucosités, dont il faut qu'il se débarrasse pour jouir de ces organes. Il arrive aussi quelquefois des surdités de naissance, parceque la cavité du tympan ne s'est pas dégorgée.

M. Portal, dont nous avons analysé l'année dernière le travail sur les grossissements du cœur sans dilatation de ses cavités, en a lu un cette année sur les anévrismes de cet organe.

Il y établit qu'ils sont très communs; qu'ils consistent toujours en une ampliation plus ou moins grande d'une ou de plusieurs de ses quatre cavités, soit que leurs parois soient amincies, soit qu'elles aient acquis plus d'épaisseur, ce qui arrive souvent; que dans tous les cas c'est le sang qui produit ce surcroît d'ampliation seul ou concurremment avec

d'autres causes, dans une ou plusieurs des cavités du cœur, en distendant leurs parois toujours trop foibles relativement à son impulsion, soit parceque le sang est généralement en trop grande quantité dans tout le système de sa circulation, soit parce-que, trouvant des obstacles pour sortir du cœur, il y est retenu en trop grande quantité, d'où il résulte qu'il distend toujours ses parois; que les contractions des parois du cœur, bien loin d'être plus fortes lorsque ces parois sont plus épaisses, sont au contraire plus foibles, si elles sont désorganisées par quelque vice, comme elles le sont presque toujours alors; et que s'il arrivoit que, le cœur étant sain, ses parois eussent un peu plus d'épaisseur que dans l'état naturel, elles se contracteroient alors sans doute avec plus de force, mais aussi qu'elles seroient dans une disposition contraire à celle où elles se trouvent quand l'anévrisme se forme. Alors, poussant le sang avec trop de violence dans les artères pulmonaires et dans l'aorte, elles pourroient y produire des anévrismes, mais jamais dans la cavité du cœur, d'où ce sang proviendroit.

M. Portal conclut de ces observations, en faveur de plusieurs illustres médecins, que les anévrismes sont toujours passifs par rapport à la force des parois du cœur, absolue ou relative à l'action du sang

contre ces mêmes parois; que les signes indicatifs des anévrismes, exposés par ces savants médecins, sont les plus certains, et que leur pratique relativement à la saignée est la mieux éprouvée et la plus efficace.

M. le baron Percy a communiqué à l'Académie des recherches historiques curieuses sur le méricisme, sorte d'indisposition assez dégoûtante, et qui consiste à faire revenir à la bouche les aliments à demi digérés pour les avaler une seconde fois. C'est une espèce de rumination, qui a fait avancer bien des opinions extravagantes aux médecins qui en ont parlé. M. Percy réduit toutes ces opinions à leur juste valeur.

Diverses maladies de la poitrine, en altérant les rapports du vide avec le plein dans cette cavité, ou en réduisant en tout ou en partie la faculté qu'a le poumon de se dilater ou de se contracter, produisent des changements dans le son que rendent les parois de la poitrine lorsqu'on les frappe; changements qui donnent, en certains cas, des indications utiles sur les causes auxquelles ils sont dus.

C'est de là qu'est né l'art de reconnoître les affections de la poitrine par la percussion, dont Auenbrügger, médecin de Vienne, a publié un traité qui a été traduit et étendu par M. Corvisart. Mais on peut faire encore sur l'état de la poitrine des obser-

vations plus délicates, soit en approchant l'oreille, soit en employant divers instruments; ces observations constituent l'art d'explorer les maladies du thorax au moyen de l'auscultation.

M. Laennec, médecin de Paris, a présenté à l'Académie un mémoire sur ce sujet, où il expose une méthode qui lui est propre. Tantôt il emploie un cylindre plein, tantôt un tube à parois épaisses, tantôt un tube évasé en forme d'entonnoir; il applique une extrémité de ces instruments aux divers points du thorax et approche son oreille de l'autre extrémité.

Le tube à parois épaisses, ou cylindre percé dans son axe d'un canal étroit, appliqué à la poitrine d'un individu qui parle ou qui chante, ne fait entendre, si l'individu se porte bien, qu'une sorte de frémissement plus ou moins marqué; mais s'il existe un ulcère dans le poumon, il arrive un phénomène très singulier: la voix du malade cesse de se faire entendre par l'oreille restée libre; elle parvient tout entière à l'observateur par le canal pratiqué dans le cylindre. Des commissaires de l'Académie ont vérifié cette expérience sur plusieurs phthisiques. Le même phénomène a lieu quand on applique l'instrument sur la trachée ou sur le larynx d'un homme sain. M. Laennec, qui donne à cet effet des altérations pulmonaires le nom de *pectoriloquie*, en

distingue les variétés, et fait connoître les indications qui en résultent par rapport aux ulcères du poumon, et à la consistance de la matière qu'ils renferment.

Cet instrument fait aussi entendre d'une manière distincte les mouvements de la respiration et les battements du cœur, en sorte que l'on juge facilement de leur plus ou moins de régularité; ce qui ne peut manquer de donner aussi des indications utiles pour les vices de ces deux fonctions.

L'emploi de l'or en médecine, long-temps vanté par les alchimistes, sembloit oublié dans les derniers temps, lorsque M. Chrétien, célèbre médecin de Montpellier, annonça qu'il avoit reconnu à ce métal, même dans son état de pureté, des propriétés médicamenteuses très efficaces, et qu'il en avoit tiré grand parti contre des affections scrofuleuses et syphilitiques. Il a adressé à l'Académie un travail volumineux qui contient l'histoire des principales maladies qu'il a traitées, et le détail des précautions avec lesquelles il a fait usage de ce nouveau remède. Les commissaires de la compagnie ont fait à leur tour, et d'après les méthodes indiquées, des expériences nombreuses pour être en état d'en apprécier les vertus. Au moyen de frictions d'or ou de muriate triple d'or et de soude, faites sur la langue, ils sont parvenus à cicatriser

des ulcères scrofuleux, à résoudre des engorgements syphilitiques, à détruire en partie des exostoses, à arrêter des caries, à mettre fin à des douleurs ostéocopes insupportables, à dissiper d'anciennes ophtalmies, des maux de gorge opiniâtres, des dartres et d'autres éruptions qui avoient résisté à tous les autres remèdes.

Mais il leur est souvent arrivé aussi d'être beaucoup moins heureux, et leur défaut de succès n'a pas consisté seulement à laisser le mal dans son état primitif; il s'est plusieurs fois exaspéré par l'action du remède. Des tumeurs indolentes se sont enflammées; de la fièvre, de la colique, des inflammations alarmantes de l'estomac, se sont manifestées; un gonflement du périoste jusque-là sans douleur a dégénéré en cancer.

Il est donc très certain que l'or est bien éloigné d'être un agent aussi impuissant qu'on le prétendoit; mais il est certain aussi que son emploi a besoin d'être guidé d'après des règles et des précautions relatives à des circonstances où se trouvent les sujets sur lesquels on veut en faire usage; règles et précautions qu'une longue expérience et une suite nombreuse d'observations bien appréciées pourront seules procurer à l'art de guérir.

Feu M. Ravrio, fabricant de bronzes, qui avoit acquis de la célébrité par la perfection où il avoit

porté ce genre d'ouvrage, légua il y a deux ans une somme à l'Académie pour être décernée à celui qui découvriroit les moyens de préserver les doreurs sur bronze des funestes effets de la vapeur du mercure qui les fait presque tous périr de bonne heure après des souffrances cruelles.

Ce prix a été remporté par M. Darcet qui non seulement a donné la solution complète du problème de M. Ravrio, mais qui a inséré dans son mémoire tant de vues utiles pour rendre plus faciles, plus efficaces, et moins malsaines les diverses opérations dont se compose l'art du doreur, que son ouvrage est devenu un traité complet de cet art, aujourd'hui si important pour la France.

Le moyen imaginé par M. Darcet consiste en un fourneau de rappel dont un tuyau monte dans la cheminée du doreur; il y produit un tel courant ascensionnel de l'air qu'aucune parcelle de mercure ne manque d'en être entraînée; et même en adaptant à la cheminée un autre tuyau qui se recourbe sur un vase rempli d'eau on recueille utilement la plus grande partie de ce mercure vaporisé.

Un autre changement important fait par M. Darcet est d'avoir substitué le nitrate de mercure à l'acide nitrique pour l'opération du décapage qui nuisoit aussi beaucoup à la poitrine des ouvriers, lorsqu'elle se faisoit avec de l'acide pur.

Les procédés que M. Darcet avoit depuis long-temps introduits à la Monnoie se sont répandus dans plusieurs ateliers de doreurs, et M. le préfet de police ne permet plus à aucun doreur de s'établir ni de transporter son atelier sans le disposer de manière à les employer.

Les ventouses sont des instruments en forme de cloche que l'on applique à la peau en y faisant le vide, soit par la chaleur, soit par un piston ; le poids de l'atmosphère agit sur toute la surface du corps, excepté à l'endroit sur lequel est la ventouse, ce qui produit naturellement à cet endroit une élévation de la peau et un gonflement de ses vaisseaux sanguins et lymphatiques qui les rend rouges et violets, et qui y excite un sentiment très vif de chaleur. Des scarifications pratiquées soit avant soit après l'application de la ventouse font écouler une partie du sang et de la lymphe qui s'y étoit accumulée. Les parties adjacentes et plus profondes se trouvent débarrassées du liquide qui les engorgeoit, et reviennent sur elles-mêmes par une contraction, suite naturelle de la dilatation extérieure.

Ce moyen curatif, dont les anciens faisoient beaucoup d'emploi, et qui est encore en grand usage en Allemagne et dans quelques autres pays, est un peu négligé en France.

M. Gondret, dont nous avons rapporté des ob-

servations remarquables sur l'emploi du feu en médecine, s'est aussi occupé des ventouses. Il fait observer que l'effet qu'elles produisent est souvent bien supérieur à ce que l'on pourroit attendre de la petite quantité de liquides dont elles procurent l'extraction. Des sangsues, en tirant plus de sang, n'ont souvent pas le même succès à beaucoup près; et d'ailleurs les ventouses sèches produisent en bien des cas autant d'effet que des ventouses scarifiées. Ce remède s'est montré salutaire dans beaucoup de congestions locales, avec irritation et douleur fixe, et en général dans les phlegmasies ou inflammations partielles, soit aiguës, soit chroniques. Appliqué convenablement, il a calmé les symptômes d'une dentition orageuse; il a fait disparoître des palpitations du cœur, et arrêté des hémorragies utérines.

L'une des opérations les plus surprenantes et les plus honorables de la chirurgie est sans contredit celle que M. Richerand a exécutée en enlevant une partie des côtes et de la plèvre. Le malade étoit lui-même un homme de l'art qui n'ignoroit pas le danger du remède auquel il recouroit, mais qui savoit aussi que son mal étoit incurable autrement. Il étoit attaqué d'un cancer à la face interne des côtes et à la plèvre, qui reproduisoit sans cesse d'énormes fongosités, que le fer et le feu avoient attaquées

inutilement. Il fallut mettre les côtes à nu, en scier deux, les détacher de la plèvre, et enlever toute la partie cancéreuse de cette dernière membrane. A peine y eut-on fait une ouverture que l'air, s'engouffrant dans la poitrine, donna lieu dans la première journée à des angoisses et à des suffocations inquiétantes; le chirurgien put toucher et voir le cœur au travers du péricarde transparent comme une glace, et s'assurer de l'insensibilité absolue de l'un et de l'autre. Des sérosités abondantes découlèrent de la plaie tant qu'elle resta ouverte; mais elle se rétrécit peu à peu au moyen de l'adhérence du poumon avec le péricarde et des granulations charnues qui survinrent; enfin le malade alla si bien que le vingt-septième jour après l'opération il ne put résister au desir de se rendre à l'École de médecine pour voir les fragments de côtes qu'on lui avoit enlevés, et que trois ou quatre jours plus tard il retourna à son domicile pour y reprendre ses occupations ordinaires.

Le succès obtenu par M. Richerand est d'autant plus important qu'il autorisera peut-être en d'autres circonstances à des entreprises que dans les idées reçues l'on auroit crues impossibles. On craindra moins de pénétrer dans l'intérieur de la poitrine.

M. Richerand espère même qu'en ouvrant le

péricarde et en y faisant des injections convenables on parviendroit à guérir une maladie toujours mortelle jusqu'à présent, l'hydropisie de cette cavité.

La cataracte est une cécité qui provient de ce que le cristallin de l'œil a perdu sa transparence; et depuis la plus haute antiquité on a connu l'art de la guérir, soit en extrayant le cristallin vicié par une ouverture que l'on fait à la cornée, soit en déplaçant cette lentille au moyen d'une aiguille qui pénètre dans l'œil, et en laissant ainsi une libre entrée aux rayons de lumière au travers de la pupille. On a long-temps disputé sur les avantages de chacune de ces méthodes, et l'une ou l'autre a été alternativement plus en usage: encore aujourd'hui les oculistes sont partagés sur leur mérite, et préfèrent l'une ou l'autre, selon l'idée qu'ils s'en font et l'habitude qu'ils en ont prise. Ce qui en avoit prévenu quelques uns contre l'opération par déplacement ou abaissement c'étoit l'incertitude de ce que devenoit le cristallin, et la crainte qu'il ne reprît sa place, et n'obstruât de nouveau la pupille. Mais on sait aujourd'hui, par les expériences de M. Scarpa, qu'il ne tarde point à être dissous ou absorbé dans les humeurs de l'œil, et qu'il n'en reste bientôt aucune trace.

M. Roux a lu à l'Académie un mémoire sur ces

deux méthodes, et sur leurs avantages mutuels : il préfère l'extraction ; mais il convient qu'elle n'est point applicable dans tous les cas, et c'est alors seulement qu'il voudroit que l'on pratiquât l'abaissement.

ANNÉE 1819.

M. Percy a communiqué une série intéressante d'observations sur les plaies dans lesquelles il s'est manifesté de la phosphorescence. Chacun sait que les matières organiques qui commencent à se corrompre, le bois, le poisson, la chair, sont sujettes à répandre de la lumière ; la même chose arrive quelquefois aux plaies ; et peut-être en auroit-on recueilli un plus grand nombre d'exemples si la nature des choses permettoit que les pansements se fissent dans l'obscurité. Mais M. Percy, qui pendant vingt-cinq ans de guerres, tantôt heureuses, tantôt malheureuses, a eu plus d'un million de blessés à traiter, ne s'est vu que trop souvent obligé de les soigner sans lumière. C'est ainsi qu'il a observé sur un jeune soldat de Paris une plaie légère à la jambe qui donna une lueur assez vive pendant plus de quinze jours. Ce jeune homme, pour se soulager, avoit d'abord humecté ses compresses avec son urine, en sorte que l'on pouvoit attribuer la phosphorescence à cette cause ; mais quelque

temps après, au siége de Manheim, une lueur non moins vive, un véritable feu follet, se montra pendant plus de six jours sur un officier dont la blessure n'avoit été pansée qu'avec des compresses humectées d'eau pure.

M. Percy a vu depuis plusieurs autres exemples de ce singulier phénomène, et même il en a observé un sur une plaie provenant d'une engelure.

Il a été lu à l'Académie des mémoires sur plusieurs maladies qui appartiennent à des climats éloignés. M. Deville a décrit l'affreuse épidémie de cholera-morbus, qui a ravagé en 1818 le Bengale et une grande partie de l'Indostan; M. Moreau de Jonnès a donné une *Monographie de la fièvre jaune* telle qu'elle se manifeste aux Antilles, et a fait connoître les maladies qui règnent le plus généralement dans ces îles.

Un mémoire intéressant de M. le baron Larrey a roulé sur les procédés ingénieux par lesquels ce célèbre chirurgien a extirpé une tumeur squirreuse d'un volume énorme qui tenoit au cou et à la mâchoire inférieure, et se trouvoit ainsi placée entre des vaisseaux nombreux qu'il étoit aussi difficile d'épargner que dangereux d'ouvrir.

M. Faure, médecin qui s'attache particulièrement aux maladies des yeux, a présenté à l'Acadé-

mie un mémoire sur la pupille artificielle, et sur une méthode nouvelle d'opérer la cataracte, imaginée par le docteur Buchorn de Magdebourg, qui la nomme *keratonixis*. Elle consiste à faire passer l'aiguille par le moyen de laquelle on abaisse le cristallin, non pas comme on l'avoit fait jusqu'ici, par quelque point de la sclérotique, mais au travers de la cornée transparente. Cette méthode a très bien réussi à M. Faure, dont le mémoire est remarquable d'ailleurs par un exposé fort exact de différents vices qui nécessitent une pupille artificielle, et par une analyse judicieuse des procédés opératoires qui conviennent à chacun d'eux

ANNÉE 1820.

La fièvre jaune, ce fléau de nos îles à sucre, n'est pas moins terrible que la peste du Levant; d'après une notice sur la mortalité qu'elle a occasionée elle a enlevé le quart, quelquefois le tiers et davantage de la population des villes où elle s'est introduite. Long-temps confinée dans les contrées chaudes du nouveau continent, elle semble aujourd'hui menacer toute l'Europe. Quatre fois depuis vingt ans elle a ravagé Cadix; plus de vingt-cinq mille ames dans ce seul port ont succombé à ses atteintes. Elle s'est montrée non moins cruelle en d'autres ports de la péninsule et jusqu'à Livourne. Il n'est donc pas

étonnant que les gouvernements aient cherché à faire mieux étudier cette maladie, et se soient enquis avec zèle des moyens d'en préserver leurs peuples; ni que les hommes de l'art qui ont eu l'occasion de l'observer dans les lieux où elle est plus fréquente se soient empressés d'offrir le tribut de leurs lumières.

Le nombre des ouvrages et des bons ouvrages qui traitent de la fièvre jaune a donc été fort considérable; mais, comme sur tant d'autres matières les plus importantes de la médecine, il s'en faut de beaucoup que tant de science et des observations si multipliées, faites avec tant de soin et de courage, aient conduit à des résultats certains.

La question principale elle-même, celle qui intéresse sur-tout l'administration, est loin encore d'être décidée. La fièvre jaune se propage-t-elle par contagion d'homme à homme; les malheureux qui en sont une fois infectés la portent-ils par-tout avec eux?

Des mesures sanitaires analogues à celles que l'on prend contre la peste sont-elles nécessaires pour l'éloigner de nous? sont-elles suffisantes?

Ou bien cette calamité naît-elle seulement de l'action combinée de l'air, du sol, de la température, et des émanations malsaines et putrides, en sorte que d'une part les barrières extérieures se-

roient des obstacles impuissants contre elle, pour les lieux soumis à l'influence de ces causes; mais que d'une autre part les malades ne la porteroient point dans les lieux où ces causes n'agissent pas, et que l'approche de ces malheureux n'ajouteroit rien au danger pour les individus qui s'intéressent à leur sort?

Dans le premier cas les malades seront séquestrés de leurs amis, de leurs parents; le courage le plus noble et la charité la plus vive oseront seuls les secourir; l'entrée de nos ports sera soumise à des formalités gênantes; le commerce sera entravé; on ne pourra plus communiquer avec l'Amérique autrement qu'avec l'Égypte ou la Turquie: mais au moins l'on sera sûr de ne plus revoir nos villes dépeuplées par un fléau cruel.

Dans le second cas on pourra craindre sans doute que ce mal ne renaisse quelque jour; mais en attendant on se dispensera de précautions effrayantes et inutiles, et à l'apparence de l'épidémie l'on prendra les mesures qu'elle réclame, sans voir la société en quelque sorte dissoute par la terreur.

Malheureusement chacune de ces opinions a des partisans également habiles, également loyaux, également expérimentés, et si les gouvernements n'avoient d'autre régle à suivre qu'une solution

scientifique rigoureuse, ils ne verroient de tous côtés que de la perplexité et des embarras.

M. Devèze, par exemple, qui a vu et traité la fièvre jaune à Saint-Domingue, et lors de ses plus grandes irruptions à Philadelphie, s'est déclaré depuis long-temps contre la contagion, et vient de reproduire sa doctrine dans un ouvrage présenté cette année à l'Académie, et qui a été publié.

Il a vu la maladie aux Antilles, régnant sporadiquement; il l'y a vue attaquer vivement les étrangers, moissonner des armées entières arrivant d'Europe, et jamais il n'aperçut que l'approche des malades ajoutât au danger pour les individus sains. Le climat exerce ses fureurs sur les individus habitués à une autre température; mais le climat seul agit: les Créoles, qui d'ordinaire sont moins susceptibles d'être attaqués de ce mal que les Européens, y deviennent tout aussi sujets que ceux-ci lorsqu'ils ont passé quelques années dans des pays tempérés. A Philadelphie, selon M. Devèze, la fièvre jaune est née de la chaleur combinée avec les émanations putrides des canaux et des rues mal nettoyées; mais elle ne subsiste, elle ne se répand que dans les lieux où subsistent les causes qui l'ont produite: ceux-là seulement en sont atteints qui s'exposent aux foyers d'infection; elle ne s'étend pas aux champs aérés, aux collines, aux lieux éle-

vés; les malades qui l'ont contractée dans la ville se dispersent dans les compagnes, ils vont y mourir sans y porter le mal; on peut en approcher et les soigner impunément : c'est presque toujours par des suppositions gratuites que l'on en a attribué l'importation à des vaisseaux venus des Antilles. Que si des navires où elle avoit régné l'ont introduite dans quelques ports; que si des hôpitaux où beaucoup de fiévreux étoient entassés l'ont disséminée autour d'eux, c'est que ces vaisseaux, ces hospices, étoient eux-mêmes devenus des foyers d'infection, et agissoient comme auroient pu faire des eaux stagnantes et corrompues. Cette opinion a été appuyée par M. Sédillot, dans un mémoire également lu à l'Académie, et où il l'étend au typhus et à la peste elle-même, tandis que dans un mémoire conçu dans des idées absolument contraires M. Audouart a cherché à établir que jusqu'à la fièvre intermittente peut devenir contagieuse.

Pour nous en tenir à la fièvre jaune, un de ceux qui ont soutenu avec le plus de force sa nature contagieuse est M. Moreau de Jonnès, qui s'y est vu exposé comme militaire, et qui l'a observée avec autant de soin que s'il eût été médecin.

Dans un ouvrage étendu, intitulé *Monographie de la fièvre jaune*, il fait remarquer que ce mal af-

freux attaqua les Européens dès le second voyage de Colomb ; qu'il les moissonna toutes les fois qu'ils vécurent long-temps avec les naturels; qu'il n'a été porté en Europe et aux États-Unis qu'à des époques rares, déterminées; que jamais il n'y a été sporadique; que dans des occasions bien constatées il a été manifestement transmis par communication; tandis qu'en d'autres occasions non moins certaines on s'en est garanti par une séquestration complète. D'où il conclut que si le mal ne se répand pas au-delà de certaines limites, que s'il n'attaque pas tous ceux qui approchent des malades, c'est que sa communication exige certaines conditions qui heureusement ne se rencontrent pas toujours ni par-tout; qu'en un mot ce n'est point une maladie indéfiniment contagieuse; que peut-être ce n'est pas même une maladie qui exige un contact immédiat; mais qu'exclusivement originaire de certains lieux, ceux qui en sont atteints peuvent la transmettre en d'autres lieux, lorsque le sol et le climat s'y prêtent à son développement, lieux où cependant toutes ces circonstances ne l'eussent pas produite si ce nouveau ferment n'étoit pas survenu.

Une opinion combinée en quelque sorte des deux autres a été développée dans un mémoire spécial par M. Girardin, qui a observé la fièvre jaune à la Louisiane.

Selon lui cette maladie est ordinairement sporadique et non contagieuse ; mais à certaines époques elle règne épidémiquement, elle devient alors plus douloureuse, plus meurtrière, plus effrayante dans ses symptômes ; et, lorsqu'elle est arrivée à un certain degré, elle devient susceptible d'être transportée, même dans les lieux les plus sains par eux-mêmes, pour peu que la température s'y prête.

Lorsque l'on a lu avec attention les ouvrages dont nous venons de parler, et ceux qui ont été publiés en si grand nombre à l'appui de chacune de ces opinions, il est difficile de se défendre de l'idée que cette opposition apparente tient plus à des subtilités de théorie qu'elle n'offre d'utilité pratique. Peu importoit en effet, relativement à la police médicale, que la fièvre jaune eût besoin du contact immédiat pour être propagée, peu importeroit même qu'en certains cas elle pût naître par des causes locales et sans aucune importation, si d'ailleurs, comme tout le monde paroît en convenir, les individus qui en sont atteints, les navires où elle a régné, où elle règne, peuvent être considérés comme des centres d'infection, être rangés eux-mêmes au nombre de ces causes locales qui peuvent la faire naître en des lieux où elle n'auroit pas existé sans cela.

Les gouvernements, sans s'inquiéter alors des systèmes et des distinctions sur les virus, les contagions, et les infections, n'en seroient pas moins tenus de prendre des précautions sérieuses; on ne peut même contester que dans le doute il ne soit de leur devoir d'embrasser l'opinion la plus sûre.

De tous temps les médecins habiles ont reconnu que, pour traiter avec succès une maladie, il ne faut pas s'en tenir à ce qu'annoncent les symptômes les plus apparents, ni supposer que la cause du mal soit précisément au point où se manifestent la douleur et l'inflammation.

M. Portal, depuis bien des années, a fait des applications de cette théorie aux maladies qui tirent leur origine du foie, mais dont les symptômes ou les effets sont tels qu'on pourroit être tenté d'en placer le siége dans l'estomac ou dans les intestins. Il l'a reproduite dans un mémoire important qu'il a lu cette année à l'Académie sur les entérites ou inflammations des intestins qui surviennent à la suite des maladies du foie; les rapports nombreux de ce viscère avec le canal intestinal, soit par leur situation mutuelle, soit par les nerfs et les vaisseaux qui se rendent de l'un à l'autre, soit enfin par leur communication directe au moyen du canal de la

bile, sont en effet si nombreux qu'il est bien difficile que le foie soit affecté sans que l'affection se communique aux intestins, et M. Portal a montré qu'en plusieurs cas l'on commet des erreurs funestes aux malades, en traitant ces entérites symptomatiques comme des maladies primitives, et en négligeant d'examiner l'état du foie et de la bile.

La bile altérée occasione très souvent des inflammations violentes et des érosions dans le canal alimentaire, et il y a des exemples de personnes que l'on a crues empoisonnées à cause de ces signes équivoques. Le cholera-morbus et la passion iliaque ont eu plus d'une fois leur cause primitive dans le foie, selon M. Portal. L'auteur rapporte à l'appui de sa doctrine des exemples nombreux et intéressants tirés de sa pratique, et où des maladies graves de ce genre ont été promptement guéries, lorsque l'on s'est attaché à les poursuivre dans leur véritable siége.

M. Percy a fait voir le modèle en plâtre d'un bras où s'étoit manifesté un éléphantiasis d'un volume monstrueux; le malade en est mort vingt-deux jours après l'amputation, et à l'âge de vingt-deux ans.

M. Desmoulins, docteur en médecine, a présenté un mémoire sur le volume et la masse du système

nerveux dans les marasmes occasionés par diverses maladies. Ayant toujours trouvé le cerveau et les nerfs des personnes mortes dans cet état aussi volumineux à proportion que dans les personnes saines, il pense que l'excès d'irritabilité qui s'observe d'ordinaire dans ce marasme tient précisément à cette conservation du système nerveux, au milieu de la déperdition qu'éprouvent les autres organes, et au défaut d'équilibre qui en résulte.

M. le docteur Chomel a présenté à l'Académie une observation faite sur une jeune personne sujette à des accès d'hystérie, qui fut atteinte d'une toux périodique très violente. La belladone transforma cette toux en véritables attaques d'hystérie qui cédèrent ensuite facilement au quinquina.

M. le docteur Fournier-Pescay a lu l'année dernière à l'Académie un grand travail sur l'action de la musique sur notre système nerveux et sur les effets médicaux qui en résultent quelquefois ; il en rapporte des exemples vraiment surprenants. Ce travail, dont nous aurions dû rendre compte dans notre précédente analyse, et qui s'est trouvé oublié par une erreur de bureau, ayant été imprimé depuis dans le *Dictionnaire des sciences médicales*, nous nous bornerons à y renvoyer les lecteurs.

ANNÉE 1821.

Nos lecteurs se doutent bien que l'étude de la fièvre jaune n'a pas diminué d'intérêt à une époque où ce fléau terrible semble nous menacer de plus près. Aussi l'Académie a-t-elle entendu plusieurs nouveaux mémoires sur cet important sujet.

M. Moreau de Jonnès a publié un écrit sur les phénomènes de sa propagation, et sur son principe contagieux, soit qu'il se manifeste par l'importation de terre ou de mer, ou par les communications des hommes entre eux dans les maisons et dans les lieux publics. Des faits nombreux qu'il a accumulés dans ses précédents ouvrages, et de ceux qu'il a recueillis dans les rapports plus récents des divers observateurs, il conclut que jamais cette maladie ne s'est montrée pour la première fois dans un pays sans y avoir été apportée par les personnes ou les choses infectées de son principe contagieux; qu'elle n'est jamais produite spontanément par aucune cause locale, mais qu'elle ne s'étend pas indéfiniment, et qu'un certain degré de chaleur et d'humidité est nécessaire à sa propagation; en sorte qu'elle s'éloigne peu du rivage de la mer ou des grands fleuves, qu'elle s'éteint dans les lieux élevés, et qu'elle est d'autant moins menaçante que

la saison ou le climat sont plus froids. Les émanations morbifiques sont plus ou moins dangereuses, selon le degré d'énergie qu'elles ont acquis du degré même du mal, et selon la quantité qui s'en est accumulée; et c'est ainsi que s'expliquent les anomalies qui ont donné lieu à de si violentes contestations; c'est ainsi que la fièvre jaune est plus contagieuse que la peste dans la chambre resserrée d'un malade, et qu'elle cesse de l'être sur une montagne, sur un rocher insulaire, ou dans un lazaret exposé à une ventilation forte et soutenue.

M. Desmoulins a pensé que la coloration de la peau en jaune ne vient point de la bile ni d'une lésion du foie, mais qu'elle n'est que le produit d'une congestion du sang sur la peau et les membranes muqueuses des intestins, qui produit et le vomissement noir et les ecchymoses, et enfin la coloration universelle qui vient à leur suite.

Une autre de ces affreuses contagions qui détruisent quelquefois des populations entières, le cholera-morbus de l'Inde, a aussi été décrite par M. Moreau de Jonnès. Elle fut apportée pour la première fois en 1819 de Calcutta à l'Ile-de-France par une frégate angloise, et y fit périr en six semaines plus de six mille Nègres; car, au contraire

de la fièvre jaune, c'est sur les Nègres que le cholera-morbus sévit avec plus de fureur.

La cupidité ayant introduit à Bourbon, malgré les défenses du gouvernement, quelques Nègres atteints de cette maladie, elle s'établit bientôt au lieu où ils étoient débarqués; mais un cordon vigilant et des quarantaines sévères parvinrent à l'y concentrer. Elle s'est étendue sur presque tout l'Indostan, sur la Chine méridionale, sur les Philippines, et a causé des pertes énormes dans tous ces pays.

On dit que l'huile d'olive, prise intérieurement avec de l'éther et du camphre, est jusqu'à présent le seul remède qui ait agi contre ce mal avec une efficacité sensible.

Nous avons rendu compte l'année dernière de la découverte faite par MM. Pelletier et Caventou, des principes qui donnent au quinquina sa vertu fébrifuge, et que ces chimistes ont reconnu être de nouvelles espèces d'alcalis. Il s'agissoit de constater les effets de ces principes appliqués dans leur état d'isolement au traitement des fièvres intermittentes, et d'examiner si leur emploi n'entraîneroit point d'inconvénient particulier. M. Pétros et M. Chomel, docteurs en médecine, se sont occupés de cette recherche. Il résulte de leurs expériences que l'em-

ploi des sulfates de quinine et de cinchonine, tout aussi avantageux que celui du quinquina en nature, en ce qui concerne la cure des fièvres, est beaucoup moins susceptible d'inconvénients, à raison de la très petite dose nécessaire, et parcequ'ils ne fatiguent point l'estomac comme le fait le quinquina en nature, par cette quantité de matière ligneuse et indigeste qu'il contient. Les nouveaux remèdes ont sur-tout été utiles dans des circonstances où l'état d'irritation de l'estomac rendoit l'usage du quinquina impossible.

M. Bertin, fils d'un anatomiste célèbre que l'Académie a compté autrefois parmi ses membres les plus distingués, et qui cultive lui-même avec zèle et avec succès la partie de l'anatomie relative aux lésions des organes, a commencé dès 1811 à présenter à l'Académie des observations précieuses sur les maladies du cœur. Il avoit reconnu dès-lors diverses altérations du cœur, tenant à l'épaississement de ses parois avec ou sans rétrécissement de ses cavités, avec ou sans endurcissement, avec ou sans ramollissement dans son tissu; altérations auxquelles les anatomistes pathologiques avoient donné trop peu d'attention. Il a continué ses recherches sur cette espèce de nutrition surabondante ou d'hypertrophie. Elle se porte tantôt sur l'un, tantôt sur l'autre

ventricule, et quelquefois sur tous les deux; elle peut en affecter plus ou moins les diverses parties. Ce ne sont là ni des anévrismes ni des dilatations actives, et l'énergie des parois, loin d'être augmentée, est quelquefois très affoiblie. M. Bertin prouve la réalité de toutes ces variétés par des ouvertures de cadavre bien décrites, auxquelles il a cherché à donner encore plus d'utilité en y rattachant les symptômes observés sur les malades.

Une observation bien curieuse du même médecin est celle d'une femme qui n'a pas laissé que de vivre cinquante-sept ans, bien qu'elle eût dès sa naissance un vice d'organisation qui sembloit mortel. Les valvules de son artère pulmonaire, unies ensemble, ne laissoient qu'une ouverture d'une ligne de diamètre; en sorte que la plus grande partie du sang ne pouvant traverser le poumon retournoit de l'oreillette droite dans la gauche par le trou de botal qui étoit demeuré ouvert, et que le ventricule droit avoit sa cavité fort rétrécie et ses parois épaissies à proportion. Dans un pareil état de la circulation le sang ne pouvoit prendre à un degré suffisant les qualités artérielles; aussi cette femme avoit-elle eu dès son enfance les lèvres colorées en bleu, et lorsqu'elle faisoit quelque chose avec action son visage entier se teignoit de cette couleur; avec l'âge cette difformité étoit arrivée à

un tel point que cette malheureuse n'osoit plus se montrer. Morte à la suite d'une hémiplégie, on trouva dans son cerveau deux amas d'un fluide purulent.

M. Cruvelhier, docteur en médecine, a présenté un travail intéressant sur trois maladies trop souvent funestes au premier âge, le croup, l'hydropisie aiguë des ventricules du cerveau, et la perforation spontanée de l'estomac.

Relativement au croup, il paroît convaincu de cette vérité consolante, qu'il est toujours possible d'arrêter les progrès de cette cruelle maladie quand on s'y prend à temps. Des saignées locales, répétées jusqu'à la décoloration complète de la face, et les révulsifs les plus énergiques, sont les moyens dont l'expérience garantit le succès.

L'hydropisie du cerveau est bien plus difficile à reconnoître, et ses effets plus difficiles à prévenir; l'inégalité de la respiration, l'irrégularité du pouls, jointes à l'affoiblissement des sensations internes et externes, en ont paru à l'auteur les symptômes les plus marqués, dans ces commencements où il importe si fort de la signaler. Attristé du peu de succès des saignées ordinaires contre ce mal terrible, il a essayé d'en pratiquer à la membrane pituitaire des arrière-narines, au moyen d'un instrument fait exprès.

Mais la partie des recherches de ce médecin qui a le plus frappé l'attention c'est ce qui concerne une désorganisation de la membrane de l'estomac et des intestins, qui en convertit les tuniques en certains endroits en une substance gélatineuse, et y produit des perforations, causes inévitables de mort.

Cette maladie fut épidémique à Limoges, à la fin de l'été de 1819, et l'auteur en a observé la marche et les effets sur seize individus. Des selles verdâtres, de la tristesse, et sur-tout une soif inextinguible, suivies de nausées et de vomissements, se terminent par un assoupissement qu'interrompent des cris douloureux et des mouvements convulsifs, et qui conduit insensiblement à la mort.

A l'ouverture des corps on trouve le tissu des intestins ramolli, gonflé, comme changé en gélatine, mais sans aucune trace d'inflammation, et même sans altération dans la couleur des parties. Au milieu de si grands désordres dans l'économie les fonctions intellectuelles ne sont que foiblement ou point affectées.

Le moyen de guérison le plus efficace est cruel; car il consiste sur-tout dans l'abstinence compléte de boisson, tandis qu'une soif terrible est précisément un des symptômes du mal. L'opium a aussi produit quelques bons effets.

Deux jeunes médecins, MM. Parent et Martinet, ont présenté à l'Académie un travail remarquable par son exactitude et la précision avec laquelle on a tiré d'un grand nombre d'observations tous les résultats qu'elles pouvoient offrir.

Il a pour objet cette maladie terrible de l'inflammation de la membrane arachnoïde, l'une de celles qui enveloppent le cerveau et la moelle épinière.

Les auteurs, dans de nombreux tableaux, ont considéré ce mal par rapport à ses causes extérieures, aux âges, aux sexes de ceux qui en sont atteints, à sa durée plus ou moins longue, aux symptômes qu'il présente à ses diverses époques, et sur-tout à celle de son invasion, la seule où l'on puisse espérer de l'attaquer avec quelque succès, et cependant celle où il est le plus difficile de le reconnoître; enfin par rapport aux traces qu'il laisse après la mort, soit dans l'organe primitivement affecté, soit dans ceux qui ne l'ont été que sympathiquement.

ANNÉE 1822.

M. Portal a lu un mémoire sur des *fièvres typhoïdes ou pernicieuses, rémittentes ou intermittentes*, survenues contre toute attente, pendant ou après plusieurs maladies, et qui ont été guéries par le quinquina en substance; pour ajouter à l'histoire

d'autres fièvres typhoïdes déja observées par de grands médecins.

L'auteur a prescrit avec succès le quinquina en substance et à haute dose à des malades très connus qui éprouvoient des fièvres rémittentes dont les accès allant toujours en croissant annonçoient une mort prochaine, quoiqu'ils fussent compliqués d'accidents que de très habiles gens dans l'art de guérir considèrent comme des motifs de ne point donner ce remède, tels que la jaunisse, l'hydropisie, des gouttes irrégulières, des épuisements des forces par des hémorragies considérables, par le vomissement ou par d'autres causes.

M. Portal, après avoir exposé ses heureuses observations, en conclut qu'il faut se garder d'abandonner un remède dont les succès sont assurés pour recourir à un autre dont l'efficacité n'est pas si bien reconnue dans les cas ordinaires, encore moins dans ceux dont il vient de faire part à l'Académie. Attendons, dit-il, que le temps ait répandu de nouvelles lumières sur cet important objet.

Le second mémoire de M. Portal, lu à l'Académie, a pour titre : *Considérations sur le siége de l'épilepsie et sur ses accès.* L'auteur y établit d'après de nombreuses observations avec ouverture des corps, 1° que l'épilepsie a son siége dans le cerveau lors même qu'elle est réputée sympathique; 2° que son

siége immédiat est toujours dans la moelle alongée ou dans la partie supérieure de la moelle épinière; 3° qu'au défaut des signes qui indiquent la nature de ces lésions organiques immédiates on doit, pour traiter cette maladie avec succès, prendre en considération les causes éloignées pour prescrire son vrai traitement. L'auteur prouve les avantages de cette méthode par les succès qu'il en a obtenus et dont il expose les résultats. Ce n'est, dit-il, que lorsque nous ne pouvons nous conduire ainsi qu'il est permis de se livrer à un empirisme plus souvent funeste qu'utile.

M. Pinel, fils du célèbre médecin que l'Académie a l'avantage de posséder, et qui se livre lui-même avec succès à l'art qui a dû tant de progrès à son père, a présenté à l'Académie un mémoire sur une altération du cerveau, dans laquelle la matière médullaire de ce viscère perd sa mollesse et ses autres caractères physiques pour devenir dure, élastique, fibreuse, et pour prendre enfin à-peu-près l'apparence du blanc d'œuf durci par la chaleur.

L'auteur a observé pour la première fois cette altération sur une fille idiote de naissance, paralysée du bras et de la jambe gauches, tellement bornée dans ses facultés qu'elle ne comprenoit que les questions relatives à ses besoins animaux, et qu'à

peine elle pouvoit répondre oui et non. Cette malheureuse avoit de plus, tous les mois, de violents accès d'épilepsie. On trouva l'hémisphère droit de son cerveau dans l'état que nous venons de décrire; sa moelle épinière étoit ramollie au niveau de la première vertèbre du dos, et le nerf sciatique correspondant au membre paralysé étoit plus gros qu'à l'ordinaire.

Une femme tombée en démence à 49 ans, et morte à 52, offrit un endurcissement considérable du même genre dans l'épaisseur de l'hémisphère gauche, au-dessous du ventricule, et un autre encore plus prononcé au bord postérieur du cervelet.

M. Pinel a observé plusieurs autres individus où cet endurcissement accompagnoit l'idiotisme. Dans cet état le tissu médullaire ressemble à une masse compacte, inorganique; la substance du cerveau est affaissée; on n'y voit aucune trace de vaisseaux; au lieu de se dilater à la chaleur en laissant un résidu brunâtre et léger, elle se raccornit avec une odeur forte, en laissant un résidu noirâtre et luisant.

L'auteur se propose de continuer ses observations, et il n'est pas douteux qu'elles peuvent devenir de la plus grande importance pour la physiologie et même pour la psychologie, s'il a soin d'établir un parallèle exact entre le lieu et l'espace occupé

par cette altération, et les affections mentales qu'éprouvoient les individus dans lesquels il l'observera.

Nous avons entretenu nos lecteurs, dans notre analyse de 1820, des nouveaux alcalis extraits du quinquina, et dans lesquels il y avoit lieu de croire que résidoit la vertu fébrifuge de cette écorce; et dans celle de 1821 nous avons rendu compte des essais pratiques sur l'emploi de ces alcalis, combinés avec l'acide sulfurique.

Ces médicaments et tous ceux que la chimie a découverts dans ces dernières années, en enseignant l'art d'extraire des végétaux leurs véritables principes médicinaux dans l'état de pureté, réclamoient un formulaire qui pût guider sûrement dans leur emploi et dans leur préparation. M. Magendie s'est acquitté de cette tâche en faisant usage de tout ce que les médecins ont constaté de plus exact à cet égard dans leur pratique, et en indiquant les procédés que les chimistes ont reconnus comme les plus sûrs et les plus directs.

M. Double, habile médecin de Paris, qui l'un des premiers a constaté la vertu éminemment fébrifuge du sulfate de quinine, l'a employé aussi avec un succès marqué dans les fièvres continues rémittentes et dans les rhumatismes aigus, où les douleurs s'exaspèrent par intervalles plus ou moins

réguliers. Combiné avec le proto-chlorure de mercure, ce sel s'est montré utile dans des engorgements lymphatiques, et il a même fait quelque bien à une personne attaquée d'une maladie fort singulière, qui, au milieu du discours, au moment où elle s'y attend le moins, est prise subitement d'un accès de sommeil profond, mais pour quelques secondes seulement, au bout desquelles elle continue de parler et d'agir comme si rien ne lui étoit arrivé. Le sulfate de quinine a réduit du moins le nombre de ces crises, de trente ou quarante, à trois ou quatre dans les vingt-quatre heures.

MM. Bouneau et Sulpicy, médecins, ont présenté des *recherches sur la contagion de la fièvre jaune*, où ils ont recueilli avec une grande impartialité tous les faits qui peuvent aider cette grande question, soit dans un sens, soit dans un autre. Cette histoire de la fièvre jaune, écrite avec ordre et clarté, commence par une énumération chronologique de ses principales épidémies; un extrait des descriptions qui en ont été données, sous ses différents noms; les causes probables auxquelles elle a dû son origine à chaque époque et dans chaque lieu. Elle se termine par une sorte de balance des faits qui peuvent faire considérer cette maladie comme contagieuse, et de ceux qui peuvent favoriser une

conclusion contraire. Les auteurs ne prennent point encore sur eux de donner une décision. Ils se bornent à exposer avec candeur tout ce qui peut y conduire; mais il semble que dans leur ouvrage ce seroit l'opinion de la non-contagion qui seroit le plus près d'obtenir gain de cause.

M. Moreau de Jonnès a recueilli, dans les documents officiels, les principales circonstances de l'apparition de la fièvre jaune, à bord des navires mouillés dans le port de Pomègue, et par suite dans le lazaret de Marseille. Les faits établissent que la maladie fut apportée de Barcelone; qu'elle se communiqua d'un navire à l'autre, mais qu'elle ne se propagea point dans le lazaret, où plusieurs malades furent transportés.

Les anatomistes ont appelé *trompe d'Eustache*, d'après celui qui l'a découvert, un petit canal qui établit une communication entre l'arrière-bouche et cette partie de l'oreille que l'on nomme la caisse du tympan. Sans que l'on sache bien en quoi cette communication peut être nécessaire à l'exercice du sens de l'ouïe, il est certain que plusieurs surdités ne sont dues qu'à son obstruction ou à celle de la caisse dans laquelle elle donne; et quand cette obstruction est produite par des substances qui peuvent se dissoudre ou se délayer, on réussit quelque-

fois à y porter reméde, en injectant dans la trompe quelque liqueur convenable. On prétend que c'est un maître de poste de Versailles, nommé Guyot, qui imagina pour lui-même ce moyen curatif que de fort habiles chirurgiens ne parvinrent pas d'abord à imiter. Il est devenu fort général depuis que Desault a indiqué les narines comme la voie la plus sûre pour porter l'instrument à l'embouchure du canal. Ce procédé déja fort perfectionné par M. de Saissy de Lyon et par M. Itard, médecin des Sourds-Muets, vient de l'être encore beaucoup par M. Deleau, médecin, qui s'est particulièrement consacré à la curation des maladies de l'oreille. Il emploie à cet effet une sonde de gomme élastique, enduite d'huile, qui traverse la narine, et dont il cherche à engager la pointe dans l'orifice de la trompe, par des manœuvres auxquelles il s'est exercé. A l'autre bout de cette sonde s'adapte une petite seringue.

Quand la maladie ne vient pas de l'état de la trompe, ou lorsque la trompe est fermée sans reméde, il arrive encore quelquefois que l'on peut remédier à la surdité en perforant le tympan, et M. Deleau a encore beaucoup perfectionné ce genre d'opération. Une simple fente se refermeroit aussitôt; il est nécessaire d'enlever un petit disque de la membrane, et, pour cet effet, l'auteur a imaginé

un petit emporte-pièce à ressort, qui produit d'un seul coup l'orifice desiré. Les commissaires de l'Académie ont vu une petite fille de neuf ans, sourde et muette depuis l'âge de treize mois, qui immédiatement après la perforation du tympan de l'oreille droite a entendu avec une sorte d'extase l'air d'une tabatière à serinette, et a répété les sons non articulés qu'on a fait retentir doucement à son oreille. On lui a aussi débouché et injecté la trompe du même côté, et l'on a été étonné de la quantité de matières diversement épaissies et colorées que les injections ont fait sortir par l'ouverture artificielle du tympan. Je n'ai pas besoin de dire qu'aucun de ces moyens ne réussiroit dans les cas où la surdité viendroit de la paralysie du nerf de l'ouïe; car alors elle est incurable: mais on a des moyens de savoir si elle provient de cette cause, et l'on épargne alors les opérations au malade.

M. Ducamp a présenté à l'Académie un traité fort étendu sur les rétrécissements de l'urètre, maladie funeste et malheureusement trop commune aujourd'hui. Après en avoir exposé la nature, le siége, les effets, et avoir rendu compte des moyens curatifs employés jusqu'à lui, il fait connoître une méthode nouvelle qui a paru aux hommes de l'art ingénieuse et propre à produire de meilleurs effets

que les précédentes, en même temps qu'elle n'aura pas leurs inconvénients.

Il emploie divers procédés, et principalement une bougie enduite de cire, pour acquérir une notion précise de la position de l'obstacle, de son étendue, et de sa forme. Un autre instrument en platine, en forme de tube, contient un cylindre du même métal, dans une rainure duquel est le caustique, que l'on peut appliquer ainsi sur l'obstacle, et sur la portion de cet obstacle que l'on juge convenable d'attaquer, sans qu'il puisse toucher les parties saines du canal. L'obstacle, au contraire, est détruit d'avant en arrière et par degrés. On peut connoître les changements de forme et d'étendue que l'opération lui fait subir, et y proportionner la face libre du caustique.

Une seule application, quelquefois deux ou trois, mais fort rarement quatre, ont été nécessaires pour rendre à l'urètre ses dimensions; et cependant l'auteur n'a employé chaque fois qu'un dixième de grain de nitrate d'argent, ou de ce que l'on appelle communément *la pierre infernale*.

Il s'agit alors d'avoir une cicatrice qui ne forme pas elle-même un rétrécissement. M. Ducamp emploie à cet effet une bougie renflée dans le point qui doit répondre à la plaie, et qui distend cette partie seulement, sans trop gêner le canal.

Les nombreuses guérisons obtenues par l'auteur ont confirmé les espérances que donnoient la nature de ses procédés et les raisonnements ingénieux d'après lesquels il les avoit conçus.

Il a été rendu à l'Académie un compte avantageux des planches lithographiées où M. Maingault, chirurgien, dont nous avons déja eu plusieurs fois occasion de parler, a fait représenter en grand et fort exactement les diverses amputations des membres avec le manuel propre à chacune d'elles. Rien ne seroit plus capable d'éclaircir, pour les commençants, les doctrines chirurgicales que ces figures, qui les rendent sensibles à l'œil, et sont plus claires pour l'esprit que toutes les descriptions.

ANNÉE 1823.

Un militaire qui, par suite d'une plaie pénétrante, faite par la lame d'un sabre, qui l'avoit traversé de part en part, avec lésion du poumon et d'une artère intercostale, avoit un énorme épanchement sanguin dans la cavité de la poitrine, a été soumis à l'opération de l'empyéme par M. le baron Larrey. Le succès a passé toute attente, mais les résultats ont été très dignes d'attention. Le côté blessé est réduit de plus de moitié dans ses dimensions; les côtes ont perdu une grande partie de leur

courbure, et se sont mises en contact de manière à s'entre-toucher ; l'épaule s'est abaissée, le cœur a passé sous le sternum, et fait maintenant sentir les battements du côté droit ; le diaphragme est remonté avec les viscères placés au-dessous de lui ; le bras droit s'est atrophié ; mais le poumon gauche, qui sert seul aujourd'hui à la respiration, est augmenté de volume. Ces faits intéressants pour la théorie des plaies pénétrantes de la poitrine ajoutent à tous ceux que la chirurgie et la physiologie doivent déja à M. le baron Larrey, et qui l'ont rendu si justement célèbre parmi les hommes de l'art.

M. Bancal, chirurgien et oculiste, a présenté un instrument de son invention, qu'il nomme *kystitome caché*, et qu'il emploie avec succès à l'opération de la cataracte.

Il se compose d'une gaîne étroite, longue, et plate, munie d'un petit couloir d'où l'on fait sortir, en pressant un bouton, une petite lame aiguë et tranchante, qui agit avec facilité et certitude. On le tient comme une plume à écrire, et on le fait arriver sans risque pour les parties environnantes à la membrane du cristallin qu'il s'agit, dans cette opération, d'ouvrir pour en faire tomber le cristallin devenu opaque. On pense que cet instrument est préférable à tout autre, dans le cas où il s'agit

de dégager le cristallin des adhérences qu'il peut avoir contractées ; on pourra l'employer aussi pour former une pupille artificielle.

M. Gabriel Pelletan, fils de l'un de nos confrères, pour appliquer le nitrate d'argent, ou pierre infernale, à des surfaces très limitées où l'on veut restreindre la cautérisation, comme à de petites fistules, de petits kistes, a imaginé de plonger l'extrémité d'un fil ou d'un stylet d'argent dans l'acide nitrique, et de se procurer sur-le-champ par-là une petite masse de nitrate proportionnée à l'espace sur lequel il veut opérer, et qui ne soit pas susceptible de se casser, et de demeurer ainsi plus long-temps qu'on ne le voudroit dans la cavité où on l'auroit insérée. Il propose, pour le même objet, de plonger la pointe d'un stylet d'or ou de platine dans du nitrate d'argent fondu, et de la revêtir d'un enduit de cette substance.

ANNÉE 1824.

M. Portal a consigné, dans un ouvrage *ex professo* sur l'hydropisie, en 2 vol. in-8°, les résultats de sa longue pratique et de ses observations cliniques et anatomiques. Il y rejette bien loin ces méthodes curatives qui prétendent traiter par des moyens semblables une affection qui peut être due

à des causes non seulement très diverses, mais souvent entièrement opposées. L'analyse de ces diverses causes, les signes auxquels on peut les reconnoître, les remèdes qu'elles réclament, sont exposés dans son livre avec autant d'ordre que de clarté, et la doctrine y est sans cesse appuyée sur les faits. Après une histoire étendue de l'hydropisie générale, l'auteur passe aux hydropisies particulières, qu'il considère successivement d'après les organes qu'elles affectent ou les cavités qu'elles remplissent, depuis l'hydrocéphale, l'hydrothorax et l'ascite, jusqu'à celles de chaque viscère et à celles des articulations.

Ce travail fait en conscience, et par un médecin dont la sagacité et la justesse des aperçus ne sont pas moins célèbres que sa carrière a été heureuse, ne pouvoit qu'être accueilli avec reconnoissance par ses jeunes émules.

Les médecins ne cessent pas de s'occuper de la fièvre jaune. M. Audouart, l'un de ceux qui ont mis tant de courage à aller l'observer et la soigner à Barcelonne, a imaginé sur son origine une hypothèse toute nouvelle. Il croit que les navires employés à la traite des Nègres en ont été les foyers primitifs; que la maladie créée en quelque sorte par ce commerce inhumain s'est propagée en Amérique; que ses irruptions sur différents points du

globe se sont multipliées en raison de l'activité de ce trafic, et que ce sont en particulier des vaisseaux qui venoient de servir à la traite qui ont produit les épidémies observées en Espagne dans ces derniers temps.

M. Moreau de Jonnès a communiqué les détails d'un fait qui prouveroit d'une manière presque démonstrative la nature contagieuse de la fièvre jaune.

Le sloop de guerre *le Bann*, étant en relâche à Sierra-Leone, envoya des matelots au navire marchand *la Caroline*, pour l'entrer dans le port, et suppléer à son équipage, qui, à l'exception de trois hommes, avoit entièrement succombé à la mer par les ravages de la fièvre jaune.

Le *Bann* ayant appareillé pour l'Ascension, la maladie dont étoit infecté le navire avec lequel il avoit communiqué éclata à son bord pendant la traversée, et fit périr treize hommes en vingt-huit jours. Elle en tua encore vingt quand il fut mouillé dans l'île, et se répandit à terre parmi les militaires de la garnison. Sur vingt-huit hommes treize périrent; mais un poste de ces hommes, placé dans une autre partie de l'Ascension, et n'ayant point de communication avec ce poste principal, ne fut point atteint par la maladie.

Il résulte de l'examen de ces faits :

1° Que la fièvre jaune a été portée en 1823, par la communication maritime, au-delà de l'équateur dans l'hémisphère austral, et dans la route du cap de Bonne-Espérance et des contrées orientales ;

2° Qu'elle a été communiquée par un navire à un autre navire, et à la garnison de l'île de l'Ascension, où elle a paru pour la première fois ;

3° Qu'elle ne s'est point transmise dans cette île au-delà de la sphère des communications, et que les hommes qui se sont trouvés séquestrés naturellement n'en ont point été atteints ;

4° Enfin qu'en éclatant avec violence au mois de mai par une température modérée, sur un rocher nu, isolé, battu par les vents, où il n'existe ni bois, ni marais, ni population autre qu'un foible poste militaire, elle a montré qu'elle peut être quelquefois indépendante des conditions considérées comme nécessaires à sa propagation ; et qu'il suffit, dans certains cas, que son germe soit importé dans un lieu quelconque pour qu'il produise en se développant les effets les plus meurtriers, et fasse périr le tiers, la moitié, même les trois quarts de ceux qu'il peut atteindre.

Toujours occupé de nous mettre en garde contre les maladies pestilentielles qui peuvent se propager

par la contagion, M. Moreau de Jonnès a lu à l'Académie un travail sur l'itinéraire que suit, depuis quelques années, le cholera-morbus de l'Inde; ce mal effrayant qui a causé tant de ravages dans les régions orientales, et qui semble aujourd'hui s'approcher de l'Europe par plusieurs côtés.

Dans l'espace de sept ans, de 1817 à 1823, il s'est répandu de proche en proche, depuis les Moluques jusqu'au rivage de la Syrie, et depuis les îles de France et de Bourbon jusqu'aux côtes de la mer Capienne, et à l'embouchure du Volga: ce qui place les points extrêmes de ses ravages à une distance de treize cent quarante lieues, dans la direction du nord au sud, et de dix-neuf cents lieues dans celle de l'est à l'ouest.

Cette maladie ne dépend, selon M. de Jonnès, d'aucune prédisposition individuelle ni d'aucune situation particulière; elle a attaqué également tous les âges, tous les sexes, tous les tempéraments, toutes les races, l'Indou, le Chinois, le Malais, l'Arabe, le Nègre, le Turc, et l'Européen.

Elle ne dépend pas non plus des extrêmes de la température atmosphérique; ses ravages ont eu lieu dans toutes les saisons de l'année: lorsque le thermomètre s'élevoit au 32e et même au 37e degré centésimal, et lorsque dans les montagnes de l'Inde le mercure descendoit au 10e degré et même au 4e.

Elle n'est point l'effet de l'humidité de lieux bas et inondés, tels que ceux qui avoisinent les embouchures du Gange et de l'Indus, puisqu'elle s'est établie avec une égale violence dans les hautes montagnes du Népaul, dans les mornes élevés de l'île de France, dans les sables de l'Arabie, et qu'elle a traversé des déserts du Diarbékir et les steppes de la Tartarie.

Elle ne dépend pas du mauvais air, des eaux stagnantes, des miasmes des marais, ou d'autres causes de cette nature, puisqu'elle règne dans une multitude de lieux où il n'existoit rien de semblable.

Elle ne dépend point d'une constitution viciée de l'atmosphère, puisqu'elle s'est montrée avec la même malignité aux extrémités opposées de l'Asie et pendant une période de sept ans.

Elle n'est point le résultat d'une nourriture nuisible, telle qu'une espèce de poisson du Gange, ou le riz de l'Inde, auquel on l'a attribuée, puisqu'elle sévit également sur des populations dont le régime alimentaire n'est pas le même.

Elle n'est pas propagée par les vents, comme on l'a supposé, car souvent elle n'envahit point des lieux intermédiaires aux lieux infectés; elle s'étend dans une direction opposée aux courants dominants; elle atteint des îles situées à mille lieues du

lit des moussons qu'on prétend en être les agents; et ce qui est tout-à-fait incompatible avec la rapidité de ces moteurs, il lui a fallu une année pour traverser la péninsule de l'Inde, trois ans pour envahir les archipels de l'océan Indien, quatre pour gagner l'entrée du golfe Persique, et sept pour atteindre les bords de la Méditerranée.

Ces exclusions conduisent M. de Jonnès à croire que cette maladie n'est point identique avec celle dont elle a reçu le nom, attendu que le cholera-morbus ordinaire est sporadique, individuel, dépendant des saisons, des aliments, des constitutions; tandis que le fléau désigné premièrement au Bengale par cette appellation seroit une maladie pestilentielle, indépendante de ces agents, qui se propage d'une manière analogue à celle des contagions, et se reproduit sans doute par une véritable assimilation, mais en suivant des lois particulières dont la connoissance est imparfaite.

Enfin, dit l'auteur, cette maladie formidable s'étend de proche en proche par les communications, remontant les fleuves, et pénétrant dans les provinces les plus reculées au moyen de la navigation intérieure; suivant les armées dans leurs marches, les Indiens dans leurs pélerinages, les bâtiments de guerre et du commerce dans leurs expéditions, et traversant les mers avec les navigateurs, les dé-

serts avec les caravanes, et les chaînes de montagnes avec les voyageurs ou les fuyards.

Une maladie encore plus menaçante, selon M. Moreau de Jonnès, seroit celle qu'il nomme *la varioloïde*, sorte de modification de la petite-vérole, plus mortelle, et dont ne préserveroient ni la vaccine ni la petite-vérole elle-même, soit naturelle, soit inoculée.

Elle a déja, dit-on, paru fréquemment aux États-Unis, s'est montrée aux Antilles, a exercé de grands ravages à Hambourg, et paroît s'étendre d'une manière inquiétante dans les îles Britanniques. On nous donne du moins la consolation de nous assurer que la vaccine, si elle ne prévient pas la varioloïde, en amortit beaucoup les effets. Dans un hôpital de Philadelphie, sur cent quarante-huit individus attaqués de cette maladie, quarante-sept avoient été vaccinés, et aucun n'a péri; huit avoient eu la petite-vérole, et il en est mort quatre; les quatre-vingt-treize autres n'avoient eu ni la petite-vérole ni la vaccine, et il en a succombé cinquante-deux. A Édimbourg, sur quatre-vingt-huit individus attaqués, vingt-quatre qui avoient été vaccinés ont éprouvé la maladie avec une atténuation de malignité très remarquable et sans effet funeste. Sur les soixante-quatre autres quarante-

neuf l'ont eue d'une manière cruelle et dangereuse, et vingt-trois ont succombé.

Elle ne peut donc qu'exciter de plus en plus à la propagation de ce bienfait admirable de la vaccine.

Une des découvertes les plus précieuses dont la chirurgie se soit enrichie depuis bien des années paroît être la méthode imaginée par M. Civiale pour limer la pierre dans la vessie, la réduire en poussière, et la faire sortir avec les urines, sans aucune opération douloureuse.

Après tant d'essais infructueux pour la dissoudre, et lorsque les méthodes les plus parfaites pour l'extraire sont encore accompagnées de tant de douleurs et de dangers, on n'osoit pas s'attendre à des procédés si simples et sujets à si peu d'inconvénients. Une sonde droite et creuse que l'opérateur apprend à introduire sans autant de difficultés que la direction flexueuse de l'urètre pouvoit le faire craindre, contient une autre sonde creuse aussi, et dont l'extrémité se divise en trois branches courbes et élastiques. Une fois la première sonde dans la vessie, on en fait saillir le bout de la seconde; ces branches devenues libres s'écartent par l'effet de leur élasticité. On cherche à saisir entre elles le calcul que l'on veut détruire, et quand on s'aperçoit qu'il y est pris, on l'y fixe en retirant

un peu cette sonde intérieure; alors on fait avancer un stylet qui est dans l'axe des deux sondes, et dont le bout est en forme de lime ou de scie circulaire, ou comme une petite couronne de trépan; et, le faisant tourner avec un archet, on réduit ainsi en deux ou trois reprises la pierre en poussière. Une injection d'eau tiède débarrasse chaque fois la vessie des parcelles et du détritus que l'opération a détachés. On entend le bruit de l'instrument qui agit sur la pierre. Le patient éprouve plus de gêne que de douleur. Après qu'il est délivré, quelques bains de siége, quelques sangsues au périnée, l'usage d'une boisson douce et détersive, sont les seuls auxiliaires que l'on ait jugé utile d'employer. Les commissaires de l'Académie ont vu délivrer ainsi en trois séances d'un mal cruel un homme que ces opérations fatiguoient si peu qu'il venoit à pied chez le chirurgien pour les faire reprendre. Plusieurs autres cures non moins heureuses ont eu lieu sous leurs yeux. Sans doute des pierres enkistées, c'est-à-dire enchâssées dans le tissu de la vessie, des pierres trop grosses pour être saisies par la petite pince à trois branches que la sonde doit introduire, échapperont encore à cette méthode; peut-être même quelque fragment que l'on n'auroit pas fait sortir deviendra-t-il le noyau d'un autre calcul; mais ces exceptions peu nombreuses n'empêche-

ront pas la découverte de M. Civiale de porter du soulagement à une infinité de malheureux.

M. Proust, à l'occasion d'un énorme calcul du poids de douze onces, extrait dernièrement à une femme par la taille latérale, s'est livré à des recherches qui lui ont suggéré des idées nouvelles sur l'une des causes qui peuvent amener cette terrible concrétion.

Les urines de cette malheureuse, s'écoulant par une fistule qui lui est encore restée, déposent une matière abondante et cristalline, qui enduit les parties voisines, et qui consiste principalement en phosphate de chaux et en urate d'ammoniaque; soumises à l'examen, elles se sont trouvées spécifiquement beaucoup plus légères que celles d'une personne de même sexe et de même âge à l'état sain; l'agitation les rend laiteuses; leur odeur est ammoniacale, et elles donnent à la distillation beaucoup de carbonate d'ammoniaque; les acides en séparent un mucilage animal très abondant, produit par un catarrhe dont la vessie est affectée. Enfin, ce qui est bien notable, elle ne contient point d'urée, quoiqu'il y en ait d'ordinaire dans l'urine des femmes plus que dans celle des hommes. C'est à la présence de l'ammoniaque que M. Proust attribue cette disparition de l'urée pour former l'urate d'ammo-

niaque qui se précipite avec le phosphate de chaux; d'où il conclut que rien n'est plus propre à occasioner le calcul que ce qui peut contribuer à introduire des alkalis dans l'urine. Aussi fait-il remarquer que, malgré la présence du carbonate de soude dans le sang, la nature a soin de ne pas le laisser arriver dans les urines, où l'on n'en rencontre jamais.

ANNÉE 1825.

Des plaies pénétrantes, des hernies étranglées, et d'autres accidents, peuvent ouvrir l'intestin en même temps que l'abdomen; et il arrive quelquefois que les bords de l'ouverture intestinale contractent de l'adhérence avec ceux de la plaie extérieure: c'est un bonheur pour le malade, qui autrement auroit infailliblement succombé; mais c'est un bonheur chèrement acheté.

L'orifice qui se forme ainsi est ce qu'on nomme un anus accidentel ou contre nature; et comme il n'a pas le moyen de se tenir fermé, les matières fécales s'écoulent sans cesse, et cet écoulement devient un tourment affreux et continuel. La portion d'intestin placée en arrière de la plaie ne servant plus se rétrécit par degrés; celle qui est en avant se dilate au contraire, parcequ'elle doit remplir les fonctions du canal tout entier; il se fait entre elles

un repli saillant vers l'intérieur, une espèce de crête ou d'éperon qui empêche les matières de passer l'une à l'autre, et les dirige vers le dehors; quelquefois même le bout de l'intestin supérieur se renverse en dehors comme un doigt de gant retourné. Depuis long-temps on a cherché à rétablir l'état naturel en essayant de dilater la partie postérieure du canal, d'effacer l'éperon qui en ferme l'entrée, et de fermer l'orifice extérieur; et l'on y a quelquefois réussi, quoique bien rarement.

M. Dupuytren, par une longue étude de ce mal, et par des essais répétés, est parvenu à imaginer une méthode curative plus sûre que celles de ses prédécesseurs.

Elle consiste essentiellement dans la destruction faite avec art de la crête qui sépare les deux portions du tube intestinal, afin de faire une route libre de la portion supérieure vers l'inférieure.

A cet effet M. Dupuytren a inventé un instrument qu'il nomme *entérotome*, composé de deux branches d'acier qui saisissent cette bride, et la compriment assez pour y détruire la vie, mais non pour la diviser immédiatement.

Il a décrit cet instrument avec beaucoup de soin, et donne les plus grands détails sur les procédés à suivre dans son application; deux guérisons très complètes d'anus contre nature que la chirurgie,

dans l'état où elle étoit, auroit incontestablement abandonnés à eux-mêmes, et dont M. Dupuytren a donné l'histoire, ont prouvé l'efficacité supérieure de cette méthode nouvelle.

Elle a été démontrée encore par ce résultat, que sur quarante-un malades, la plupart réputés incurables, M. Dupuytren, ou d'autres chirurgiens qui ont suivi sa méthode, sont parvenus à en guérir complétement vingt-neuf.

Nous avons parlé dans notre analyse de 1822 des procédés par lesquels M. Deleau, soit en injectant la *trompe d'Eustache*, soit en perforant le tympan, est parvenu à débarrasser la caisse de l'oreille des matières qui l'obstruoient, et a guéri ainsi certaines surdités.

Ce médecin a présenté à l'Académie un jeune sourd-muet de naissance qui n'entendoit pas les sons les plus violents, et qui a complétement recouvré l'ouïe par cette méthode; mais pour avoir acquis la faculté de percevoir des sons, cet enfant étoit bien loin encore de jouir de tous les avantages que le sens de l'ouïe nous procure. Il lui a fallu une longue éducation pour apprendre à distinguer entre eux les divers sons, à savoir le sens qu'on y attache, et sur-tout à les imiter. Né de parents peu aisés, il n'avoit malheureusement pas même reçu

l'instruction dont il étoit susceptible, en sorte que le peu de développement de son intelligence augmentoit les difficultés. Après trois mois il n'avoit encore appris que quelques mots simples, et lorsqu'il vouloit en reproduire de plus compliqués il faisoit une multitude d'efforts, et remuoit longtemps sans succès ses lèvres, sa langue, et son gosier, à-peu-près comme un homme qui apprend à danser n'exécute d'abord que des mouvements disgracieux. Il réussit mieux quand on lui eut appris à épeler, et l'on observa que ses organes suivoient plus régulièrement les signes visuels, auxquels il avoit une fois attaché de certains sons, que les sons eux-mêmes prononcés devant lui. Encore aujourd'hui, semblable aux personnes qui apprennent une langue, et qui la lisent et l'écrivent long-temps avant de pouvoir s'en servir dans la conversation, il lit des yeux et écrit infiniment mieux qu'il ne parle.

Ce qui est aussi très remarquable c'est que, loin d'avoir abandonné son ancien langage, celui des signes, il l'a au contraire perfectionné, sans doute à cause des nouvelles idées que cette langue nouvelle, dont il n'aime point encore à faire usage, n'a pas laissé de lui faire acquérir.

M. Moreau de Jonnès a continué à suivre dans sa marche menaçante le cholera-morbus, ce fléau

dont la puissance meurtrière n'avoit pas eu, dit-on, d'exemple sur le globe, et qui a enlevé en sept ans plus de six millions d'hommes en Asie. Il suit cette maladie pas à pas depuis Bombay jusqu'à Bassora et Bender-Abassi, et de là au travers de la Perse et de la Mésopotamie jusque sur les côtes de la Méditerranée et sur celles de la mer Caspienne. Il donne pour chacun des lieux qu'elle a ravagés la date précise de son irruption, sa durée, la mortalité absolue ou relative qu'elle a produite, et l'énoncé des circonstances qui ont semblé favoriser ou atténuer son pouvoir. Le gouvernement russe et celui d'Égypte, menacés l'un et l'autre, ont eu communication de ce travail, et ont pris sans doute en conséquence des mesures propres à préserver l'Europe du danger que, selon M. de Jonnès, elle couroit sans presque sans douter.

Le même officier, toujours occupé avec ardeur de prévenir l'irruption des maladies contagieuses, a publié une note sur les enquêtes officielles qui constatent cette qualité dans la peste et dans la fièvre jaune. On ne peut pas soutenir cette opinion plus vivement qu'il le fait, et cependant toutes les preuves qu'il a rassemblées n'ont point convaincu tous les hommes de l'art. Nous aurons occasion de dire par la suite que pendant une grande partie de

l'année présente on a encore présenté à l'Académie des mémoires où l'on cherche à établir l'opinion contraire.

Dans cette perplexité le gouvernement a embrassé le parti le plus sûr : c'est de continuer les mesures sanitaires ordonnées par les lois ; et c'est aussi à quoi il a été exhorté dans un rapport très approfondi, fait au nom de la section de médecine par M. Dupuytren, et dont l'Académie a ordonné l'impression.

ANNÉE 1826.

M. Moreau de Jonnès a communiqué à l'Académie la notice des irruptions de la fièvre jaune qui ont eu lieu cette année aux Antilles.

Cette maladie a paru à la Basse-Terre de la Guadeloupe dès les premiers jours du printemps, avant que la chaleur ait cessé d'être modérée, et après plusieurs mois d'une température singulièrement froide. Elle a fait périr plusieurs personnes le quatrième jour de l'invasion, et le douzième seulement après leur arrivée dans l'île. Elle n'a pas même épargné quelques uns de ceux qu'un séjour de six ans aux Antilles sembloit avoir acclimatés. La ville où elle a ainsi exercé ses ravages gît sur une berme de rochers volcaniques, loin de tout marécage et de ce qu'on a désigné sous le nom de foyer d'infection.

Un mois après son apparition, elle n'avoit pas encore gagné la ville de la Pointe-à-Pitre qui, d'après l'idée qu'on s'est faite des causes de la maladie, sembleroit devoir y être bien autrement exposée que la Basse-Terre, puisqu'elle est environnée de palétuviers, dont les bois couvrent des vases noires, profondes et fétides.

Ce n'est qu'à la fin de septembre que la fièvre jaune s'est montrée à la Martinique dans les hôpitaux. Ses ravages ont été rapides et meurtriers, mais d'une très courte durée. L'abaissement de la température les a fait cesser promptement.

Le même auteur, toujours occupé des maladies contagieuses, a communiqué des faits importants sur cette maladie éruptive que l'on a désignée récemment sous le nom de varioloïde, et qui est d'autant plus fâcheuse que la vaccine et même la petite-vérole, soit inoculée, soit naturelle, n'en garantissent pas. Cependant la vaccine en adoucit constamment les effets bien plus sûrement que la petite-vérole; et l'on a remarqué à New-York et ailleurs que les individus vaccinés attaqués de la varioloïde n'en meurent point, tandis qu'elle est très souvent funeste à ceux qui n'ont pas employé ce préservatif, même lorsqu'ils ont eu la petite-vérole naturelle.

La varioloïde diffère de la petite-vérole par la forme tuberculeuse plus prononcée de ses pustules; par un liquide ordinairement limpide au lieu de passer à l'état de pus; par une odeur moins caractérisée, par des croûtes qui ne se réduisent pas en poussière entre les doigts; par des marques plus petites et moins profondes.

Son début est plus constamment accompagné de nausées et de vomissement; elle a plus de disposition à affecter les poumons, et il se montre moins souvent de la fièvre à la fin de cette maladie que dans la petite-vérole ordinaire.

C'est à la varioloïde que M. Moreau de Jonnès attribue le renouvellement d'éruptions varioliques qui a eu lieu depuis quelques années dans l'Europe occidentale; il fait observer que c'est sur-tout dans les pays qui sont en communication fréquente avec les Indes que cette maladie s'est montrée plus active; il rappelle que déja le docteur Mead a parlé d'une espèce particulière de petite-vérole venue des Indes qu'il nommoit variole-siliqueuse, et que les livres sacrés des Indous en décrivent de neuf sortes. Les médecins chinois seroient bien plus riches encore, s'il est vrai, comme on l'a dit, qu'ils en comptent jusqu'à quarante, dans le nombre desquelles la vaccine elle-même est comprise depuis long-temps. Aussi M. de Jonnès rapporte-t-il des té-

moignages effrayants sur les ravages que causent en Asie quelques unes de ces maladies éruptives.

L'auteur tire de tous ces faits la conclusion que la vaccine, loin de cesser d'être utile, est devenue d'une nécessité plus pressante que jamais, et que les gouvernements ne sauroient apporter trop de soin à la répandre.

La gravelle la plus commune, qui produit un sable blanchâtre, est due au phosphate de chaux; l'usage des alcalis et un régime végétal en sont des remèdes assez sûrs; il en est une autre espèce de couleur rouge, celle d'urée, qui tient aussi à un régime trop animal et trop succulent; mais M. Magendie vient d'en découvrir une troisième sorte qui se composoit d'oxalate de chaux, et qui étoit provenue de l'habitude que le malade avoit prise depuis quelque temps, dans l'idée de se rafraîchir, de manger chaque matin un plat d'oseille. L'abandon de cet aliment fit promptement cesser le mal. M. Magendie montre par ces observations combien il importe d'analyser soit les grains de gravelle que l'on rend, soit même les pierres que l'on se fait extraire, afin de régler en conséquence son régime intérieur, faute de quoi l'on s'expose à de promptes récidives. Une gravelle très singulière que M. Magendie a observée, mais sans s'en expliquer la cause,

étoit d'une texture lâche et mêlée d'une quantité prodigieuse de filets semblables à des poils. C'est ce qu'il nomme *gravelle pileuse*. L'analyse faite par M. Pelletier y a découvert du phosphate de chaux, mêlé d'une petite partie de phosphate de magnésie et d'acide urique. Le traitement ordinaire de la gravelle blanche a été employé avec succès contre la gravelle pileuse.

M. Chaussier a communiqué l'observation rare d'une rupture transversale du sternum dans une femme de vingt-cinq ans, produite dans les efforts de l'accouchement par la contraction simultanée des muscles sterno-pubiens ou droits du bas-ventre et des sterno-mastoïdiens. Elle a succombé après quinze jours à cet accident, dont l'auteur n'a vu que deux exemples depuis plus de vingt ans qu'il est médecin de la Maternité.

M. le baron Portal a publié un traité sur la nature et le traitement de l'épilepsie, où tout ce qui a rapport à cette cruelle maladie, à ses complications, à son siége, à ses causes, aux effets qu'elle produit, et aux différentes méthodes employées contre elle avec plus ou moins de succès, est exposé d'après les observations les plus sûres des grands praticiens, et sur-tout d'après celles de l'auteur.

Pour donner une idée complète d'un ouvrage aussi rempli de faits il faudroit en quelque sorte le copier. M. Portal y présente les observations cadavériques, selon que l'épileptique s'est trouvé avoir des altérations dans le cerveau, ou dans la moelle de l'épine et les nerfs qui en émanent, ou dans les parties du corps différentes des centres du système nerveux; enfin celles où l'on n'a pu découvrir aucune altération apparente dans les organes; mais il pense que les observations de cette dernière sorte ont tenu à l'imperfection des moyens d'investigation. Il fixe le vrai siége de la maladie dans le cerveau, et principalement dans sa partie médullaire. Il en expose les symptômes et les diverses causes, et en divise les variétés en neuf séries, suivant que l'on peut les atteindre par le même traitement. Il énumère enfin et il apprécie les nombreux remèdes qui ont été proposés contre cette terrible affection. Cet ouvrage, en un volume in-8°, est digne d'être placé à côté de tous ceux dont ce célèbre médecin a enrichi son art.

M. le baron Boyer a fait paroître les volumes X et XI de son grand *Traité des maladies chirurgicales, et des traitements qui leur conviennent.*

On sait que dans cet ouvrage, commencé avant que l'auteur appartînt à l'Académie, et qui occupe

un rang principal parmi les titres nombreux qu'il avoit depuis long-temps à y être appelé, il traite des maladies et des vices de conformation, d'après les parties du corps qui en sont les siéges. Son X^e^ volume comprend tout ce qui concerne l'anus et les parties génitales; le XIe a rapport aux extrémités et à leur amputation. Il y parle aussi des remèdes généraux, tels que la saignée et les différents cautères et vésicatoires.

M. le baron Dupuytren a décrit une opération heureuse par laquelle il a délivré un individu d'un énorme ostéosarcome qui affectoit sa mâchoire inférieure, au moyen de la résection d'une partie de cet os. Nous espérons pouvoir rendre un compte détaillé de son mémoire dans notre prochaine analyse.

M. Magendie a essayé un nouveau moyen de traiter l'amaurose, cette maladie si rebelle et si triste. Comme il avoit constaté l'année dernière par des expériences positives que le concours des nerfs de la cinquième paire n'est pas moins nécessaire à la vision que celui des nerfs optiques, il soupçonna qu'il pouvoit exister des amauroses produites par la paralysie des premiers de ces nerfs, et qu'en portant sur eux une excitation énergique on auroit

lieu d'espérer quelques effets avantageux. Après s'être assuré que l'on peut piquer ces nerfs avec des aiguilles sans amener des suites fâcheuses; après avoir remarqué que la pupille se resserroit chaque fois qu'il piquoit l'une ou l'autre des branches orbitaires de la cinquième paire, il enfonça une aiguille dans le nerf frontal et une autre dans le maxillaire supérieur, et il les mit en communication avec les deux pôles d'une pile voltaïque. Il a obtenu des résultats très sensibles : la pupille s'est généralement contractée. Dans une amaurose qui ne frappoit que la moitié externe de la rétine, et qui étoit accompagnée de la paralysie de la paupière supérieure et d'une partie des muscles de l'œil, il a eu la satisfaction de voir, dans l'espace de trois mois, tous les accidents disparoître, et la rétine ainsi que les muscles de l'œil reprendre leur fonction.

Les animaux sont, comme les hommes, sujets à des hernies de plusieurs sortes. Celles de l'aine, quoique moins fréquentes dans les quadrupèdes que chez nous, à cause de la position horizontale, ne sont pas cependant sans exemple; et il en arrive même quelquefois à des chevaux hongres, parceque l'anneau inguinal n'est pas détruit par la castration. M. Girard, directeur de l'école vétérinaire d'Alfort, a décrit un assez grand nombre de ces hernies dans

le cheval, et les divise en quatre classes, selon qu'elles viennent de naissance, ou qu'elles sont anciennes ou récentes, ou enfin qu'elles surviennent à la suite de la castration; les bandages ne peuvent rien contre ces accidents, parcequ'il n'est pas possible de les maintenir dans la position nécessaire. Le taxis, c'est-à-dire une compression méthodique pour faire rentrer l'intestin dans sa position naturelle, et la castration dite à testicule couvert, sont les moyens les plus sûrs dans les chevaux hongres, et lorsque l'hernie n'est ni étranglée ni adhérente; mais dans les cas compliqués il faut recourir à des opérations que M. Girard décrit avec soin, mais dont nous ne pouvons donner le détail. Il ajoute à son ouvrage les moyens de reconnoître dans un cheval qui a péri d'une hernie si cette maladie étoit ancienne ou nouvelle; ce qui peut avoir de l'importance lorsque cet accident arrive à un cheval nouvellement vendu pendant la durée de la garantie.

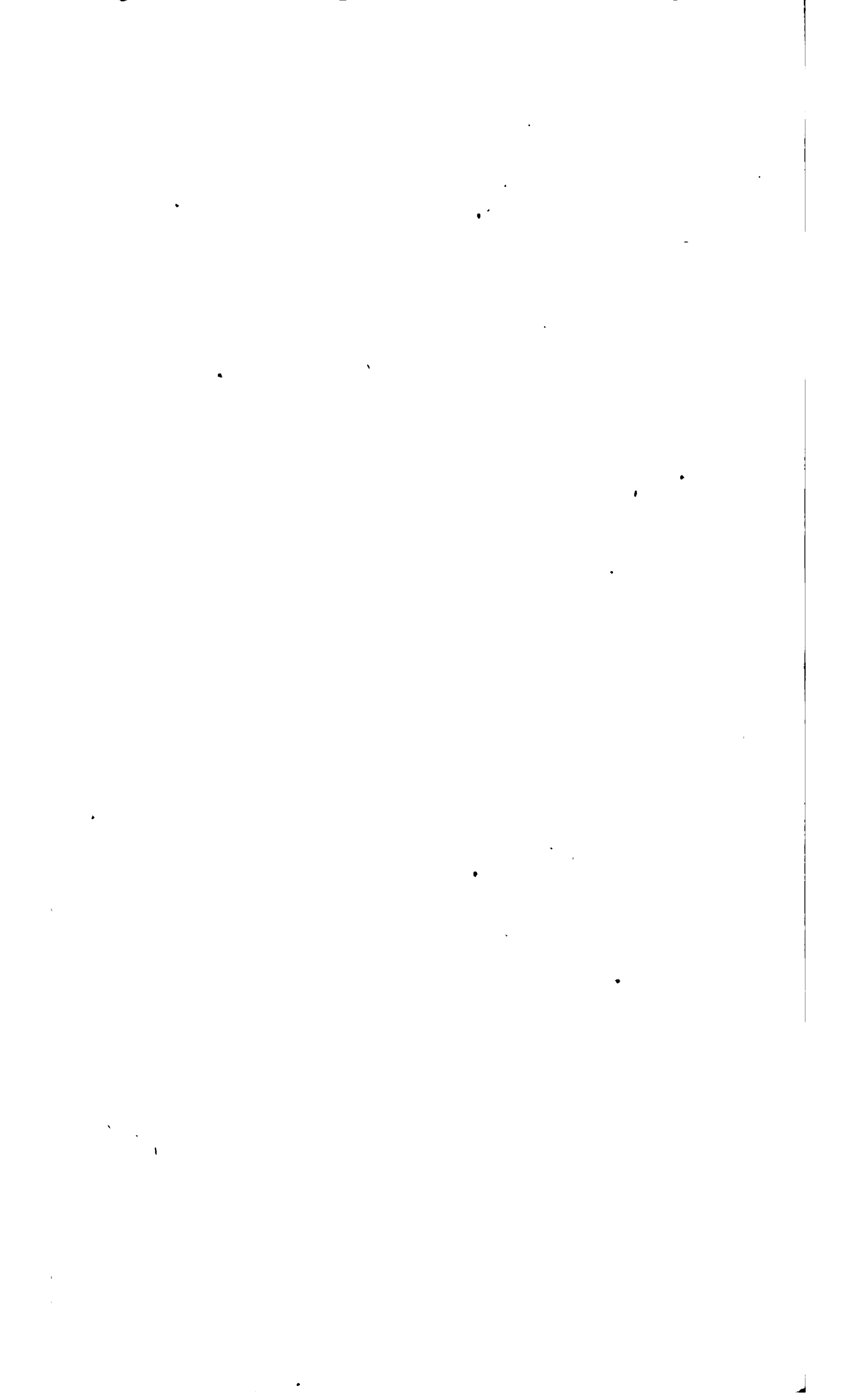
DISCOURS

SUR L'ÉTAT

DE L'HISTOIRE NATURELLE,

ET SUR SES ACCROISSEMENTS

DEPUIS LE RETOUR DE LA PAIX MARITIME.



DISCOURS

SUR

L'ÉTAT DE L'HISTOIRE NATURELLE,

ET SUR SES ACCROISSEMENTS

DEPUIS LE RETOUR DE LA PAIX MARITIME.

Le plus bel hommage et le tribut le plus naturel que dans cette fête nationale l'Académie des Sciences puisse offrir à son protecteur c'est sans doute le tableau des progrès que font chaque jour les branches de savoir qu'elle cultive. Elle en saisit l'occasion avec d'autant plus d'empressement que c'est aussi pour elle le moyen de remplir un autre devoir; celui de rendre justice aux hommes dont le courage et les pénibles travaux étendent ainsi le domaine de l'esprit.

Déja l'année dernière mon collégue vous a entretenus des découvertes mathématiques les plus récentes. Dans l'impossibilité où je serois de parcourir aussi complètement, pendant le peu d'instants qui me sont accordés, le champ immense des sciences physiques, j'ai cru pouvoir me restreindre pour cette fois à la partie de ces sciences que la

guerre sembloit avoir condamnées à une sorte de repos, et qui, rendues à une activité nouvelle par la liberté des communications, nous ont donné déja et nous promettent encore des moissons extraordinaires. C'est un choix qui m'a semblé particulièrement convenable pour la célébration du jour qui nous a rendu la paix.

Dès l'origine des sociétés l'on voit les conducteurs des nations leur recommander de connoître et de distinguer les êtres naturels. Nos livres saints, à leur début, nous représentent le Créateur faisant passer ses ouvrages sous les yeux du premier homme, et lui ordonnant de leur imposer des noms : heureuse allégorie qui nous enseigne assez clairement que l'un de nos premiers devoirs est de nous pénétrer de la bonté et de la sagesse de l'auteur de la nature par une étude suivie des œuvres de sa puissance.

Ce devoir, comme tous les autres, est dans l'homme un sentiment inné : l'on en retrouve la trace dans l'opinion des peuples à toutes les époques de l'histoire.

Les Hébreux en font entrer l'accomplissement dans les mérites de celui de leurs rois qu'ils nous présentent comme l'idéal de la sagesse humaine.

Cet autre idéal de toutes les grandeurs, Alexandre, a indissolublement lié sa mémoire à celle

d'Aristote; et même c'est par ce concours du plus grand des philosophes que commence l'histoire de notre science.

Des concours semblables ont marqué les époques de ses plus brillants progrès. Les rois que l'histoire de France cite avec le plus d'orgueil, saint Louis, François Ier, Henri IV, et Louis XIV, sont précisément ceux qui ont mis plus d'attention à les protéger. A leurs grands noms s'associent à quelques égards les noms modestes des Rubruquis, des Vincent de Beauvais, des Belon, des Tournefort, et des Plumier. Ils ont semblé se souvenir que de tant de monuments élevés à Alexandre, les ouvrages d'Aristote sont le seul qui ait été durable.

C'est que l'histoire naturelle en effet est du nombre des sciences où le génie seroit impuissant, s'il n'étoit secondé par le pouvoir; mais les efforts du pouvoir y seroient vains à leur tour si le génie ne savoit en coordonner les résultats.

Ces noms qu'il est prescrit à l'homme d'imposer ne sont pas des signes incohérents appliqués au hasard à quelques objets isolés. Pour qu'ils deviennent réguliers et significatifs, ils exigent, comme il est dit, que les êtres aient passé devant le nomenclateur, c'est-à-dire qu'il les ait comparés; qu'il en ait saisi les rapports de ressemblance et de différence; qu'il les ait classés; ce qu'il ne peut faire s'il

ne les a vus ensemble, et s'il ne les a étudiés à fond. Pour bien nommer enfin, en prenant ce mot dans toute sa force, non seulement il faudroit bien connoître; on pourroit dire qu'il faudroit tout connoître. La superstition des cabalistes croyoit au pouvoir magique des noms: c'étoit une fausse conséquence d'un principe très vrai; c'est que s'ils étoient parfaits, ils représenteroient l'ensemble des choses et leur essence.

Tel est l'objet de cette partie de la science que des esprits légers vouloient condamner au mépris sous le nom de nomenclature. Il suffiroit pour leur répondre de cette condition fondamentale que nous venons d'énoncer: *pour bien nommer, il faut bien connoître.* Or ces êtres et ces parties d'êtres qu'il faut connoître c'est par millions qu'on les compte; et ce n'est pas tout encore que de les connoître chacun isolément; ils sont soumis à un ordre, à des rapports mutuels, qu'il faut apprécier aussi: car c'est d'après cet ordre, d'après ces rapports, qu'ils ont chacun leur rôle à remplir; qu'ils disparoissent chacun à son terme; qu'ils renaissent toujours semblables, toujours dans les mêmes proportions relatives, et avec les forces et les facultés nécessaires pour le maintien de ces proportions et de l'ensemble de ce perpétuel tourbillon. Non seulement chaque être est un organisme, l'univers tout entier en est

un, mais bien des millions de fois plus compliqué; et ce que l'anatomiste fait pour un seul animal, pour le petit monde, comme disoient les philosophes mystiques du moyen âge, c'est au naturaliste à le faire pour l'animal universel, pour le jeu de cette effrayante agrégation d'organismes partiels.

Heureusement l'intelligence humaine a aussi une puissance organisatrice dont une sorte d'instinct l'entraîne à faire usage. C'est comme malgré lui que l'observateur classe, qu'il nomme, qu'il rapproche, qu'il distingue; tout comme c'est d'instinct et presque sans y songer que les peuples les plus grossiers se créent un langage soumis à des règles, et où l'on croiroit qu'a présidé une analyse philosophique.

Mais dans les méthodes comme dans les langues il peut y avoir des degrés infinis et pour l'étendue et pour la justesse, et même pour cette qualité plus facile à sentir qu'à définir, que dans les sciences comme dans les ouvrages de l'art on nomme l'élégance.

Les anciens n'en essayèrent point de générale, et deux siècles déja s'étoient écoulés depuis la renaissance des lettres avant que l'on osât en proposer une. Linnæus le premier ne fut point effrayé de cette immense entreprise; aussi vit-il son courage recevoir les plus belles récompenses. La sagacité de ses distributions, la précision de sa terminologie,

cette généralité même de son système, le firent presque généralement reconnoître pour dictateur. Une foule de jeunes gens, enrôlés sous ses drapeaux et ne jurant que par lui, se dispersa sur le globe, et, comme l'a dit un écrivain ingénieux, interrogea par-tout la nature en son nom. En dix années sa nomenclature étoit devenue un langage universel et obligé.

Cependant son édifice reposoit encore sur des bases ruineuses. Ne s'étant pas fait des idées suffisantes de l'innombrable quantité des espèces qui peuplent la surface du globe, il avoit pensé que des définitions courtes suffiroient pour les distinguer, et des caractères pris uniquement de leur configuration extérieure pour les distribuer; et sur cette confiance ses élèves crurent retrouver ses espèces et ses genres, toutes les fois qu'ils crurent pouvoir appliquer ses phrases. De là naquirent des méprises et des embarras inextricables. Tant qu'il vécut son autorité sut y mettre un terme; mais lorsque le maître manqua, l'anarchie s'empara de la nomenclature, et la langue universelle redevint promptement la langue de la confusion.

A la vérité Buffon, Daubenton et Pallas avoient ouvert de meilleures voies en donnant des modèles de descriptions plus complétes; et Jussieu avoit montré combien de rapports plus délicats et plus

nombreux doit saisir quiconque prétend distribuer les êtres d'une manière qui satisfasse l'esprit. Mais c'est toujours une révolution à faire que de changer des habitudes devenues générales; et les révolutions les plus nécessaires n'arrivent pas sans quelque circonstance que souvent il faut long-temps attendre.

C'est en cette occasion que l'on a le mieux vu comment tout sert aux sciences, même les retards et les contrariétés qu'elles paroissent éprouver. Les événements qui ont troublé le monde, et tari momentanément pour l'histoire naturelle ses sources extérieures de richesses, l'ont obligée de se replier sur elle-même, et de faire de ce qu'elle possédoit une étude nouvelle, plus féconde que n'auroient pu l'être les courses les plus heureuses. Pendant ce repos apparent toutes les parties de la méthode ont été approfondies; l'intérieur des êtres a été pénétré; jusqu'aux minéraux, qui se sont vus démembrés et réduits à leurs éléments mécaniques; une analyse plus intime encore en a été faite par une chimie perfectionnée; la terre elle-même dans cet intervalle a été, si on peut le dire, disséquée par les géologistes; ses profondeurs ont été sondées; l'ordre de superposition des couches qui forment son enveloppe reconnu. A défaut de contributions étrangères l'intérieur du sol sur lequel nous mar-

chons devenoit tributaire de la science. Les êtres dont il renferme les restes reparoissoient au jour, et révéloient une histoire naturelle antérieure à celle d'aujourd'hui, différente dans ses formes, et cependant soumise à des lois toutes semblables, ce qui donnoit à ces lois un genre de sanction auquel personne ne se seroit attendu. Les botanistes n'accumuloient pas autant de plantes dans leurs herbiers, mais, la loupe en main, démontroient de plus en plus la structure intime du fruit, de la graine, les divers rapports qui lient les parties de la fleur, et les indications que ces rapports fournissent pour une distribution naturelle. Ce qu'il y a de plus délié dans le tissu des corps organiques étoit manifesté; la médecine et la chimie réunissoient leurs efforts pour apprécier dans ses plus petits détails l'action des éléments extérieurs sur l'être vivant. Les diverses combinaisons d'organes, ou ce qu'on appelle les différentes classes, les différents genres, n'étoient pas moins étudiés que les théories générales. Il n'étoit point de si petits animaux dont l'intérieur dévoilé par l'anatomie ne fût aussi bien connu que le nôtre. Chacun des systèmes organiques étoit soumis de même à un examen spécial. Le cerveau, marque du degré des facultés intellectuelles; les dents, signes de la nature et de l'énergie des forces digestives; le système osseux sur-tout qui est le

soutien de tous les autres, et qui détermine les formes d'ensemble des animaux, étoient suivis jusque dans les plus petites espèces et dans leurs plus petites parties. M. Geoffroy-Saint-Hilaire s'attachoit à montrer l'identité du plan sur lequel la nature a formé les animaux vertébrés. Les formes les plus disparates ne parvenoient point à se soustraire à son esprit de comparaison, et dans les monstres eux-mêmes il retrouvoit encore les traces de chaque point d'ossification.

On comprend qu'après de pareilles études il ne pouvoit plus être question de méthodes extérieures et artificielles. La vieille histoire naturelle avoit cessé de régner. Ce ne fut plus elle, mais une science pleine de vivacité et de jeunesse, armée de moyens tout nouveaux, qui vit la paix lui rouvrir l'univers. Son énergie a témoigné de cette renaissance. De tous les pays civilisés une jeunesse ardente s'est élancée vers les climats lointains. Ni les glaces du pôle, ni les marais pestilentiels de la zone torride, ni les cruautés des peuples barbares, ne l'ont effrayée. Qui ne se rappelle les souffrances endurées trois fois par les compagnons de Ross et de Parry? les horreurs auxquelles ceux de Franklin ont été en proie? la destruction complète, absolue, par la maladie, de tous les hommes de l'expédition du capitaine Tuckey sur le Zaïre? Et que de victimes

partielles ! Déja Péron et Delalande sont tombés, presque en touchant le sol de la patrie, des suites de leurs fatigues dans des climats brûlants. Havet a expiré au moment où il mettoit le pied sur le rivage de Madagascar, cette terre de promission des naturalistes, comme l'appeloit Commerson, mais cette terre dont l'approche semble être défendue par la contagion, le plus cruel des monstres. Godefroy a été assassiné dans une insurrection des ignares habitants de Manille contre les étrangers qu'ils supposoient leur avoir apporté le cholera-morbus. Duvaucel, dangereusement blessé par les bêtes féroces sur les bords du Gange, a été long-temps sur un lit de douleur.

Ce dévouement n'a pas été renfermé dans la jeunesse. Noël de La Morinière, à qui son âge et ses travaux antérieurs donnoient tant de droits au repos, n'a pas hésité à saisir l'occasion de visiter la Norwége et la Laponie. Le froid du Cap-Nord l'a fait périr à Drontheim d'une inflammation au cerveau.

Les étrangers aussi ont eu leurs martyrs de l'histoire naturelle. L'aventurier Badia assassiné sur le chemin de la Mecque, le jeune et intéressant Ritchie périssant dans l'abandon au Fezzan, Kuhl succombant au climat contagieux de Batavia, n'ont pas refroidi leurs successeurs : par-tout ils ont été

remplacés. Tout récemment encore le brave et spirituel Bowdich, guidé seulement par l'espérance, alloit s'enfoncer encore dans cette Afrique intérieure sur laquelle il nous avoit donné de si curieux renseignements. Il étoit accompagné de sa jeune femme pleine de grace et de talents, qui s'étoit préparée ainsi que lui par de longues études à cette nouvelle entreprise. Tout sembloit promettre les plus beaux résultats. A peine arrivoit-il à la Gambie que la mort a fait évanouir ses projets et l'attente des amis des sciences. Mais ce n'est qu'au prix du danger ou de la souffrance qu'en tout genre est la gloire. La science, comme la victoire, choisit à des conditions dures ceux qu'elle enregistre dans ses fastes.

Heureusement il est aussi des succès qui consolent et qui encouragent. Plusieurs expéditions maritimes en sont d'éclatants exemples. Il n'est plus de nation chrétienne qui n'en commande et qui ne se fasse un honneur de contribuer ainsi pour sa part aux acquisitions de l'histoire naturelle et de la géographie. Bien plus, le zéle de simples particuliers ne se croit plus au-dessous de pareilles dépenses. Après le voyage autour du monde de l'amiral russe Krusenstern, qui déja avoit fort enrichi la zoologie et la géographie, on a vu M. le comte Romanzof expédier à ses frais le capitaine Kotzebue, et cette expédition n'a pas moins fructifié que l'autre. Qui

auroit imaginé rien de semblable il y a cent trente ans, lorsque Pierre-le-Grand construisoit sur un lac sa première frégate?

Parmi nos François le capitaine Freycinet a été particulièrement utile à la physique et à l'astronomie, et malgré son naufrage il a rapporté une foule d'objets précieux recueillis par ses officiers de santé, MM. Quoy, Gaimard, et Gaudichaud. L'Europe savante va bientôt en jouir par l'attention qu'a eue le gouvernement d'en ordonner la publication; et nous en faisons à bon droit un sujet de louanges, car trop souvent après avoir commandé à grands frais un voyage on a refusé au retour la légère dépense qui eût suffi pour en rendre les produits utiles au public. MM. Milius et Philibert ont peuplé nos serres de beaucoup de végétaux de la zone torride. Déja ce que nous apprenons de l'expédition du capitaine Duperrey pique notre curiosité et encourage nos espérances. Ainsi tout annonce que notre marine ne restera en arrière d'aucune autre en résultats brillants non plus qu'en science et en courage.

Cependant une méthode bien moins dispendieuse, et encore plus fructueuse pour ce qui concerne l'histoire naturelle proprement dite, a été conçue et mise en pratique, depuis l'époque dont nous traitons, par quelques gouvernements.

De jeunes naturalistes sont allés s'établir en différents climats, et, du point central qu'ils avoient choisi, faisant chasser ou pêcher dans toutes les directions, leurs récoltes ont été beaucoup plus productives que s'ils n'eussent fait que toucher momentanément en quelques ports. C'est ainsi que l'Autriche a envoyé au Brésil MM. Mikan et Schott; la Bavière, MM. Spix et Martius; la Prusse, MM. Dolfers et Sello; que le gouvernement des Pays-Bas a entretenu successivement à Java MM. Reinwardt, Kuhl, et Van Hasselt.

Le roi de France a mis autant de suite que de munificence à favoriser ce genre d'établissements, et ses vues ont été parfaitement secondées par les ministres qui ont occupé les départements de l'intérieur et de la marine. Par-tout la France a eu ses envoyés scientifiques, et la guerre elle-même n'a pas interrompu cette nouvelle diplomatie. M. Delalande, le premier, s'est rendu au Brésil; et il y a préludé par des collections déja très belles à celles qu'il a faites ensuite au cap de Bonne-Espérance. MM. Diard et Duvaucel, conduits d'abord par leur zéle, mais trouvant par-tout la protection la plus généreuse, ont recueilli immensément d'objets au Bengale et dans les îles de la Sonde, à Sumatra surtout, qui avant eux n'avoit rien envoyé à nos cabinets d'Europe. M. Leschenault, pendant cinq années

de séjour à la côte de Coromandel, n'a presque rien laissé à connoître des productions de ce pays si riche. Il vient de partir pour l'Amérique méridionale, et déja nous sommes informés qu'il a repris ses travaux avec une nouvelle ardeur. M. Fontanier est à Téflis, en Géorgie, chargé de réunir les productions du Caucase; recherche dans laquelle il est secondé par M. Gamba, consul de France dans cette ville. M. Cailliaud, parmi ses découvertes en Nubie et jusque dans le voisinage de l'Abyssinie, en a fait qui intéressent l'histoire naturelle non moins que l'antiquité. Elles complètent celles que nous devions aux savants engagés dans une expédition mémorable. MM. Milbert et Lesueur ont parcouru les États-Unis; M. Happel Lachesnaye a séjourné à la Caroline et à la Guadeloupe; déja M. Moreau de Jonnès avoit fait, pendant la guerre, des observations importantes à la Martinique; M. Peley a visité plusieurs des Antilles, et a touché à la Terre-Ferme; de tous ces lieux des plantes et des animaux en quantité considérable sont arrivés au Muséum. M. Milbert sur-tout, artiste distingué, qui déja avoit accompagné Baudin jusqu'à l'Ile-de-France, excité par M. Hyde de Neuville, notre ambassadeur aux États-Unis, a mis dans ses recherches une persévérance inouïe, et expédié près de soixante envois. Sans avoir été d'abord un naturaliste de pro-

fession c'est un des hommes à qui l'histoire naturelle devra le plus de reconnoissance.

C'est au contraire après s'y être préparé par les études et les méditations de plusieurs années que M. Auguste Saint-Hilaire a visité le Brésil. Botaniste profond et savant naturaliste dans tous les genres, pendant les cinq ans qu'il y a passés il a rassemblé de grandes collections d'animaux, de minéraux, et sur-tout de plantes; magnifique supplément à celles que M. de Humboldt avoit faites quelques années plus tôt au Mexique, au Pérou, et dans la Colombie, et dont ce savant universel avoit déja tiré un parti si étonnant.

Cette passion de la science a pénétré jusque dans les rangs les plus élevés de la société. Le prince Maximilien de Neuwied n'a été surpassé par personne ni en courage, ni en patience, ni par le nombre et l'intérêt des objets qu'il a rassemblés au Brésil. Le prince Paul-Guillaume de Wurtemberg, parti de l'Europe à l'âge de vingt-trois ans, remontant jusque vers le haut Mississipi et les grands lacs, se confiant aux peuplades les plus sauvages, a exploré les parties centrales de l'Amérique du nord plus complètement qu'elles ne l'avoient jamais été. Ce que l'on sait déja de ses découvertes excite le plus vif desir de les voir bientôt publier.

Les commerçants eux-mêmes ne dédaignent plus

ce genre de richesses. Il en est qui, à côté de leurs livres de compte, tiennent des journaux de leurs observations scientifiques. M. Dussumier, jeune négociant et armateur de Bordeaux, qui a fait plusieurs voyages à la Chine, n'a jamais manqué d'apporter chaque fois son tribut au Cabinet du roi. On y attend ses retours, et on les y note comme à la Douane ou à la Bourse.

Depuis long-temps les naturalistes demandoient en vain des notions exactes sur les grands cétacés, qu'il est si difficile d'examiner, et encore plus de placer dans nos cabinets. C'est un armateur, le capitaine Scoresby, qui les leur a fournies, et aussi complétes, aussi précises qu'ils auroient pu les faire.

Par une révolution dans les esprits entièrement de la même nature, les établissements européens dans les deux mondes deviennent aujourd'hui des foyers de lumières qui rivalisent avec la vieille Europe. Il n'y a rien parmi nous de mieux exécuté que les *Histoires des serpents et des poissons du Bengale* de M. Patrice Russel, et que celle *des poissons du Gange* de M. Hamilton Buchanan, dont les figures ont été dessinées par des indigènes. M. Dussumier a fait faire à Canton, par des peintres chinois, des dessins de plantes que ne renieroient pas les élèves de M. Redouté. Les oiseaux des États-Unis de M. Wilson, dessinés, gravés, et imprimés dans le

pays et par des artistes du pays, ne le cèdent point à nos plus beaux recueils, et il n'y a aucune différence pour la solidité et l'authenticité entre les descriptions que nous envoient les natifs de ces grandes colonies, les Barton, les Mitchill, et celles que nous pourrions y rédiger. Le jardin de la compagnie angloise des Indes à Calcutta, sous la direction de M. Wallich, est devenu aussi grand et aussi beau qu'aucun des nôtres, en même temps qu'il les surpasse tous par la facilité qu'y donne le climat d'y élever et d'y étudier cette magnifique végétation des pays chauds, dont nous ne voyons en Europe que de maigres échantillons.

La noble libéralité avec laquelle les savants des diverses nations se communiquent ce qu'ils possèdent ajoute encore à la rapidité de ces progrès de la science. On voit déja dans le Muséum de Paris, et les objets recueillis l'année dernière par les Anglois près du pôle nord, et ceux qu'ils viennent d'obtenir de nouvelles découvertes à Botany-Bay. On y possède des échantillons de tous les fossiles qui se déterrent dans la Grande-Bretagne, en Allemagne, en Italie. Java n'a rien fourni aux Hollandois dont nous n'ayons joui bientôt après. Il n'existe plus d'autre jalousie, plus d'autre émulation que celle de contribuer plus efficacement à ce développement général de nos connoissances.

C'est par cette immense réunion d'efforts que l'on commence, on peut le dire seulement de nos jours, à prendre une idée de la richesse de la nature organisée. Linnæus, en 1778, dans sa revue générale des végétaux, en indiquoit environ huit mille espèces. Il y en a vingt-cinq mille dans celle de Wildenow, commencée trente ans après. M. Decandolle, dans celle dont il s'occupe aujourd'hui, en décrira quarante mille; et de tous côtés, MM. de Humboldt, Kunth, Martius, Saint-Hilaire, lui préparent de riches suppléments. Avant peu d'années le nombre de cinquante mille sera dépassé. Les formes extraordinaires ne sont pas moins surprenantes que ces nombres, et certainement Linnæus n'auroit pas soupçonné l'existence du *raflesia*, de cette plante parasite qui n'a ni tige ni feuilles, qui ne consiste que dans une fleur, mais dans une fleur de trois pieds de diamètre. C'est dans le fond des forêts de l'île de Sumatra qu'elle a été découverte il y a peu de temps.

Buffon avoit estimé le nombre des quadrupèdes existants à trois cents à-peu-près. M. Desmarets, dans un ouvrage récent, en a compté plus de sept cents, et il s'en faut beaucoup que lui-même regarde son énumération comme complète. On supposoit que les grandes espèces au moins étoient toutes connues, mais les Indes en ont fourni en

foule et de très grandes; quatre ou cinq cerfs, autant d'ours, deux rhinocéros, et jusqu'à un tapir, genre que l'on ne croyoit pas qui existât hors de l'Amérique. C'est sur-tout à MM. Diard et Duvaucel que l'on doit ces accroissements dans la classe des quadrupèdes; et ils sont consignés avec beaucoup d'autres dans le grand ouvrage que MM. Geoffroy-Saint-Hilaire et Frédéric Cuvier ont entrepris sur cette partie du règne animal.

Les ménageries où l'on rassemble ces animaux ont donné à l'observateur des moyens d'en observer l'instinct, et de fixer avec précision les limites qui séparent cette faculté de l'intelligence humaine. Les travaux de M. Frédéric Cuvier sur ce sujet ont ouvert une carrière nouvelle à cette branche de la philosophie.

On n'ose pas encore établir de nombre pour les oiseaux, les reptiles, et les poissons, sur lesquels aucun ouvrage récent n'a fixé les idées; mais tous les cabinets regorgent d'espèces nouvelles qui appellent le nomenclateur.

Après les beaux recueils d'oiseaux de MM. Levaillant, Audebert, et Vieillot, MM. Temminck et Laugier viennent d'en entreprendre un qui déja approche de la 300e planche, sans avoir encore rien donné qui ait déja paru dans d'autres ouvrages.

M. le comte de Lacépède, il y a vingt ans, dans sa célèbre *Histoire des poissons*, en comptoit moins de quinze cents espèces, bien qu'il y comprît toutes celles dont les auteurs avoient parlé, en même temps que celles qu'il avoit vues. Le seul Cabinet du roi en possède aujourd'hui deux mille cinq cents, dont plus de la moitié est due aux voyages des dix dernières années; mais ces deux mille cinq cents espèces ne sont probablement qu'un foible à-compte sur celles que donneront la mer et les fleuves. Nos rivières de France en nourrissent environ cinquante d'eau douce, et déja le Gange seul en a fourni deux cent soixante-dix à M. Hamilton Buchanan; il n'y a pas à douter que les autres rivières des pays chauds n'en possèdent des nombres proportionnés.

Des augmentations toutes pareilles se montrent dans le grand traité de M. de La Marck sur les animaux sans vertèbres, dans celui de M. Lamouroux sur les polypiers, et dans l'ouvrage magnifique que M. de Férussac vient de consacrer aux seuls mollusques de terre et d'eau douce. C'est presque un monde que celui qu'a révélé M. Rudolphi dans son *Histoire des vers qui vivent dans le corps des autres animaux*.

On est effrayé sur-tout dans la classe des insectes de ces nombres toujours croissants. Il n'est point de pays, si étudié qu'il soit, qui n'en offre tous les

jours d'inconnus, et c'est par milliers que chaque voyageur en rapporte des pays chauds. Le seul Cabinet du roi en possède actuellement plus de vingt-cinq mille espèces; et d'après les estimations les plus modérées il y en a dans les autres cabinets de l'Europe au moins autant qu'il ne possède point. M. Latreille, l'homme qui a porté le plus loin la profonde connoissance de cette classe d'animaux, a calculé qu'un homme qui voudroit décrire tous ceux que l'on a rassemblés auroit besoin de trente ans d'un travail très assidu; et pendant ce temps-là, si le zèle des voyageurs ne se ralentit point, il en sera encore arrivé un aussi grand nombre de nouveaux. Et je prie de remarquer qu'il n'est ici question que de simples descriptions extérieures : pour l'organisation intérieure, deux ou trois de ces êtres que le vulgaire traite avec tant de mépris pourroient remplir la vie d'un homme.

On ne peut voir sans admiration cet ouvrage sur l'anatomie d'une seule chenille auquel Lyonnet consacra dix années. Un travail semblable et tout récent d'un jeune naturaliste, M. Strauss, sur le hanneton, n'est pas moins fait pour confondre l'imagination. Dans ce petit corps à peine d'un pouce de longueur on peut compter trois cent six pièces dures servant d'enveloppe, quatre cent quatre-vingt-qua-

torze muscles propres à les mouvoir, vingt-quatre paires de nerfs pour les animer, toutes divisées en des filets innombrables; quarante-huit paires de trachées non moins divisées pour porter l'air et la vie dans cet inextricable tissu. C'est un spectacle ravissant par sa finesse, sa régularité. Jusqu'au bel assortiment de ses couleurs, tout y semble calculé pour plaire à l'œil de l'homme, à l'œil de l'homme qui pour la première fois depuis que le monde existe y a peut-être regardé.

N'est-ce pas un des sujets les plus propres à exciter nos réflexions que le but de tant de beautés prodiguées par la nature sur ses ouvrages les plus cachés, ceux qui échappent le plus à nos regards? Ces milliers de poissons, par exemple, dont les écailles resplendissent de l'éclat de l'or et de toutes les pierres précieuses, où toutes les couleurs de l'iris se brisent, se reflètent en bandes, en taches, en lignes onduleuses, anguleuses, et toujours régulières, toujours de nuances admirablement assorties : pour le plaisir de qui étoient destinées ces merveilles que les abymes de l'Océan nous dérobent? Ils ne peuvent pas même se voir entre eux, car la lumière pénètre à peine dans les profondeurs où ils vivent. Plus on y réfléchit, et plus on se persuade que tant de beautés purement relatives à l'homme sont un attrait pour l'homme. Les merveilles de la terre, comme

celles du ciel, sont destinées à captiver notre esprit, à exciter notre génie. C'est la continuation de ce commandement de voir et de nommer par où s'ouvre la vie de notre espèce; c'est la voie qui devoit nous conduire soit à des contemplations plus hautes, soit seulement à des inventions utiles.

En effet l'histoire naturelle ne fait aucun pas sans que la physiologie et la philosophie générale marchent d'un pas égal, et sans que la société reçoive leur tribut commun. Aussi l'époque dont nous venons de parler ne brille-t-elle pas moins par les sciences de l'expérience et de la combinaison, et par leurs applications à nos besoins, que par ces énormes accroissements des objets de nos études; et il ne me faudroit pas moins de temps que je ne viens d'en prendre pour faire seulement la simple énumération de leurs services. Je montrerois tout ce que la botanique nous a procuré: le cèdre *araucaria* rapporté du Brésil par M. Saint-Hilaire, et qui sera un si bel ornement pour nos forêts du Midi. Je parlerois du *phormium tenax* rapporté autrefois par M. de La Billardière, et dont la propagation en France est maintenant assurée: ses fils, à-la-fois plus déliés et plus robustes que ceux du chanvre, seront de la plus grande utilité pour notre marine. Je ferois valoir les services que M. Leschenault vient de rendre à l'île de Bourbon, en lui apprenant la

méthode qu'elle avoit ignorée jusque-là de tirer parti de ses cannelliers, et la nouvelle source de richesses qu'il vient de donner à Cayenne en y transportant le thé de la Chine. Au fond nos colonies ne vivent que des dons des botanistes; et l'on s'étonne qu'elles n'aient encore érigé de monuments ni à Jussieu et à Desclieux qui leur procurèrent le cafier, ni à Poivre et à Sonnerat qui allèrent en bravant tant de périls leur chercher des épiceries. J'expliquerois comment les découvertes de la botanique prennent une nouvelle valeur par celles de la chimie, qui dans ses derniers temps est parvenue à mettre à nu les principes médicamenteux, et à apprécier presque mathématiquement le degré de vertu de chaque substance. Les travaux de M. Sertürner, de MM. Pelletier et Caventou paroîtroient ici avec éclat. J'y joindrois ceux de M. Chevreul sur les principes des animaux, qui ouvrent de nouvelles vues à la physiologie; ceux de M. Mitscherlich, de M. Beudant sur la production des cristaux, qui donnent des idées importantes et pour la minéralogie et pour la théorie de la terre. Mais ce seroit sur-tout la physiologie elle-même, la science de la vie, que nous verrions, conduite par l'histoire naturelle, la chimie, et la physique, s'ouvrir de toutes parts des routes non frayées, et donner le plus d'espérances à l'humanité. Cette multitude de

formes sous lesquelles la vie se montre dans un si grand nombre d'animaux divers en a donné des idées moins restreintes ; et la rigueur des expériences auxquelles on l'a soumise a imprimé à la science qui en traite un caractère de précision dont à peine il y a cinquante ans l'auroit-on crue susceptible. Un homme généreux, M. de Monthyon, par les prix qu'il a fondés pour elle, vient encore de lui donner une impulsion plus vive; et déja ce que parmi nous M. Edwards a déterminé touchant l'action des agents extérieurs sur les corps vivants, M. Serre sur la formation des os et le développement du cerveau, M. Magendie sur les voies de l'absorption, sur la distinction des nerfs de la volonté et du sentiment, M. Flourens sur les fonctions particulières à chacune des masses du cerveau, annonce une ère nouvelle dont les progrès de l'art de guérir ne pourront manquer d'être le terme.

Mais je m'aperçois que déja ces indications sommaires m'entraînent hors du cercle où je voulois me restreindre ; réservons-en le développement pour une autre réunion. Qu'il me suffise aujourd'hui d'avoir ébauché le tableau des tributs que la paix a apportés à la science. Il nous fait entrevoir à-la-fois et l'immensité de la nature et les jouissances que son étude nous promet encore. Tous les travaux des naturalistes, il faut en convenir, ne sont

jusqu'à présent que des aperçus bien légers, que des regards furtifs jetés sur ce vaste champ. Mais que cette idée ne décourage point : la seule qui pourroit devenir à juste titre décourageante seroit celle que l'on est arrivé au terme, et qu'il ne reste rien à faire au génie de l'observateur.

FIN DU QUATRIÈME ET DERNIER VOLUME
DE L'HISTOIRE DES SCIENCES.

TABLE ANALYTIQUE

DES MATIÈRES

CONTENUES DANS CE VOLUME.

SUITE DE L'ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE ANIMALES, ET DE LA ZOOLOGIE.

MÉDECINE ET CHIRURGIE.

1809 A 1827.

FIN DE LA TABLE.

